

Universidad de Huánuco

Facultad de Ciencias de la Salud

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**PREVALENCIA DE CARIES RELACIONADO AL ESTADO
NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS ATENDIDOS
EN EL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA HUÁNUCO 2019.**

**Para Optar el Título Profesional de:
CIRUJANO DENTISTA**

TESISTA

ROMERO ILAVE, Brenda Ysela

ASESORA

C.D. PALERMO CARBAJAL, Flor

**Huánuco – Perú
2019**

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Huánuco, siendo las 10:00 A.M. del día 05 del mes de Diciembre del año dos mil diecinueve se reunieron en la Sala de Conferencias de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo N° 635, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino	Presidente
Mg. C. D. Sergio Abraham Fernández Briceño	Secretario
C.D. Julio Enrique Benites Valencia	Vocal

Nombrados mediante la Resolución N° 2316-2019-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada:

“PREVALENCIA DE CARIES RELACIONADO AL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA HUÁNUCO 2019”, presentado por la Bachiller en Odontología, la Srta. Romero llave, Brenda Ysela; para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola Aprobada por unanimidad con el calificativo cuantitativo de 19 y cualitativo de Excelente.

Siendo las 11:05 A.M. del día 05 del mes de Diciembre del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino
PRESIDENTE

.....
Mg. C. D. Sergio Abraham Fernández Briceño **SECRETARIO** C.D. Julio Enrique Benites Valencia **VOCAL**



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
E. A.P. DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller: **Srta. Romero Ilave, Brenda Ysela**; ha aprobado la Sustentación de Tesis quien solicita fecha y hora, jurados de sustentación del Informe final **"PREVALENCIA DE CARIES RELACIONADO AL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA HUÁNUCO 2019"**, para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizada el día 05 de Diciembre del 2019 a horas 10:00 A.M. en la Sala de Conferencias de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo Cuadra N° 635 de esta ciudad, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 05 de Diciembre del 2019.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
E.A.P. ODONTOLÓGICA

Mag. C.D. Mardonio Apac Palomino
COORDINADOR ACADÉMICO

DEDICATORIA

A Dios, por bendecirme y guiarme a lo largo de mi
vida, ser el apoyo y fortaleza en aquellos
momentos de dificultad y debilidad.

A mis padres, por ser los principales promotores de
mis sueños, por confiar y creer en ellos, por los
consejos, valores y principios inculcados.

AGRADECIMIENTO

- A la C.D. Flor Palermo Carbajal, asesora de la presente tesis, por su paciencia y su apoyo constante en la realización de la tesis.
- Al M.G. C.D. Sergio Fernández Briceño, miembro del jurado, por su apoyo y orientación en la realización de la tesis.
- Al C.D. Álvaro Cornejo Gayoso, miembro del jurado, por su orientación en el desarrollo de la tesis.
- Al M.G. C.D. Mardonio Apac Palomino, miembro del jurado, por su orientación en la realización de la tesis.
- Al director y enfermeras del centro de salud Perú Corea, Huánuco, por brindarme las facilidades durante la ejecución del proyecto de investigación.
- A mis padres por haberme dado la oportunidad de formarme en esta universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de caries relacionado al estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS: En este estudio transversal, observacional, prospectivo, la muestra lo conformaron 100 pacientes de 3 a 5 años de ambos sexos, se evaluaron para determinar la relación entre el estado nutricional y caries dental, de determinó el estado nutricional mediante el indicador Índice de Masa Corporal y la evaluación de la caries dental se obtuvo mediante el índice ceod. Los datos se analizaron mediante la estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, porcentaje acumulado). Y en la estadística inferencial se utilizó la prueba Rho de Spearman y chi-cuadrado. El instrumento de recolección de datos fue la ficha de observación, odontograma, Para la tabulación y análisis de la información, se empleó el programa estadístico SPSS versión 24.

RESULTADOS: De los 100 niños evaluados, 50 niños fueron de sexo femenino y 50 de sexo masculino, en cuanto a la edad el 39% de niños fueron de 4 años, 32% de 3 años y 29% de 5 años. El mayor porcentaje de los niños se encontraron con normopeso (53%), seguido de sobre peso y obesidad (38%). El índice de caries alto fue de 58%, seguido del índice de caries moderado con un 29%. En los niños con normopeso, desnutrición moderada, desnutrición severa y sobrepeso predominó el índice alto de caries dental. Al aplicar la prueba no paramétrica Rho de Spearman se encontró el valor $p = 0,189$ ($p > 0,05$), aceptandose la hipótesis nula donde se asevera que no existe asociación entre la caries dental y el estado nutricional.

CONCLUSIONES: No existe relación entre la prevalencia de caries y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019. El estado nutricional que predominó en los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea fue normopeso en un 53%. La prevalencia de caries en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, fue del 96%.

PALABRAS CLAVE: Estado nutricional, caries, desnutrición obesidad. Índice ceod.

SUMMARY

OBJECTIVE: To determine the prevalence of caries related to nutritional status in children aged 3 to 5 years attended in the health center Peru Korea, Huánuco 2018.

MATERIALS AND METHODS:

In this cross-sectional, observational, prospective study, the sample was made up of 100 patients from 3 to 5 years of both sexes, were evaluated to determine the relationship between nutritional status and dental caries, nutritional status was determined by the indicator Body Mass Index and the evaluation of dental caries was obtained by the index ceod. Data were analyzed using descriptive statistics (frequencies, percentages, cumulative percentage). And the statistical inference was used Spearman's Rho test and chi-square. The data collection instrument was the observation sheet, odontogram, for the tabulation and analysis of the information, the statistical program SPSS version 24 was used.

RESULTS:

50% of children aged 3 to 5 at the Carlos Showing Ferrari Health Center are female. The highest percentage was 4-year-old children with 39%, the highest percentage of children were normal-weight with 53%, followed by obesity 38%, high caries index 58%, followed by moderate index 29%. In children with normal weight, moderate malnutrition, severe malnutrition and obesity, the high rate of tooth decay prevailed. When applying the Spearman Rho non-parametric test, the value $p = 0.189$ ($p > 0.05$) was found, the null hypothesis is accepted where it is asserted that there is no association between dental caries and nutritional status.

CONCLUSIONS:

There is no relationship between the prevalence of caries to nutritional status in children aged 3 to 5 years attended in the health center Peru Korea, Huánuco 2019. The nutritional status that prevailed in children aged 3 to 5 years attended in the health center Peru Korea was normoweight in 53%. The prevalence of caries in children aged 3 to 5 years attended in the health center Peru Korea, was 96%

KEY WORDS: Nutritional status, caries, obesity malnutrition. Ceod index

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
SUMMARY.....	V
INDICE.....	VI
ÍNDICE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IX
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS.....	X
INTRODUCCION.....	XI

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema	12
1.2. Formulación del problema.....	13
1.3. Justificación de la investigación.....	14
1.4. Objetivo general.....	15
1.5. Objetivos específicos	15
1.6. Viabilidad de la investigación.....	16

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.2. Bases teóricas.....	29
2.3. Definición de términos.....	49
2.4. Hipótesis.....	49
2.5. Sistema de variables.....	50
2.5.1.Variable dependiente.....	50
2.5.2.Variable independiente.....	50
2.5.3.Variable interviniente.....	50
2.6. Operacionalización de variables.....	51

CAPITULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1.	Tipo de investigación.....	52
3.1.1.	Nivel.....	52
3.1.2.	Método.....	52
3.1.3.	Diseño.....	52
3.2.	Población y muestra.....	53
3.3.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos y validación de instrumentos	54
3.4.	Plan de recolección de datos.....	54
3.5.	Plan de tabulación y análisis	55

CAPITULO IV
RESULTADOS

4.1.	Procesamiento de datos.....	56
-------------	-----------------------------	----

CAPITULO V
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1.	Contrastación de los resultados.....	70
CONCLUSIONES		74
RECOMENDACIONES		75
REFEENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		76
ANEXOS		83

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Distribución de los niños según género	57
Tabla 2: Distribución de los niños según edad	58
Tabla 3: Estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	59
Tabla 4: Estado nutricional según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	60
Tabla 5: Estado nutricional según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	62
Tabla 6: Prevalencia de caries de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	63
Tabla 7: Prevalencia de caries según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	65
Tabla 8: Prevalencia de caries según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	66
Tabla 9: Prevalencia de caries según estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Distribución de los niños según género	57
Gráfico 2: Distribución de los niños según edad	58
Gráfico 3: Estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	59
Gráfico 4: Estado nutricional según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	61
Gráfico 5: Estado nutricional según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	62
Gráfico 6: Prevalencia de caries de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	64
Gráfico 7: Prevalencia de caries según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	65
Gráfico 8: Prevalencia de caries según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	67
Gráfico 9: Prevalencia de caries según estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea	68

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

OMS: Organización Mundial de la Salud

MINSA: Ministerio de Salud del Perú

IMC: Índice de Masa Corporal

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

OR: Odds Ratio

CPOD: Dientes Cariados Obturados y Perdidos

Ceod: Dientes, cariadados, por extraer, obturados

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa con una etiología multifactorial. Es causada por la interacción de Bacterias, principalmente *Streptococcus mutans*¹.

La caries dental sigue siendo una de las enfermedades crónicas más comunes que afectan a los niños en todo el mundo². Es la enfermedad infantil más común en todo el mundo, y la mayor parte de la caries no se trata, especialmente en los países en desarrollo^{3,4}, lo que afecta el crecimiento y el bienestar de millones de niños⁵. Se encontró que la caries dental en los dientes temporales entre los niños en edad preescolar estaba asociada con el bajo peso y la reducción de la talla⁶. Además, los niños de 12 años con infecciones dentales en dientes permanentes tenían un índice de masa corporal (IMC) significativamente por debajo del normal⁷. Otros han demostrado que el tratamiento de la caries dental en los niños fue seguido por el aumento de peso^{8,9}.

Se han postulado diferentes mecanismos sobre la relación entre la caries dental y el crecimiento infantil⁵. Dentro de los problemas nutricionales en la infancia, las enfermedades por déficit, son las que tienen una alta prevalencia en todos los países en vía de desarrollo, siendo la desnutrición proteico-calórica la forma más frecuente en América Latina. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), indica que en América Latina cerca de 45 millones de personas se encuentran en estado de desnutrición¹⁰, donde Colombia presenta al menos 13,1%.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

La caries dental se ha considerado como la enfermedad de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial. En la actualidad, su aparición se asocia en gran manera con factores socioculturales, económicos, del ambiente y del comportamiento. Afecta entre el 60% y 90% de la población escolar según la OMS¹¹.

La caries dental es una enfermedad infecciosa que afecta a los tejidos duros de los dientes. Algunos investigadores han sugerido que la colonización temprana del *Streptococcus mutans*¹², la acumulación de placa bacteriana en la superficie anterior y posterior de la cavidad oral, diversos factores sociodemográficos¹³, así como también algunos otros como los hábitos de alimentación y de higiene oral, se encuentran asociados con el desarrollo de caries dental. Sin embargo, la relación entre otros factores como la escolaridad materna y el estatus socioeconómico de la familia con la caries dental en adolescentes requiere ser mejor estudiada¹⁴.

En el Perú, la caries dental también es una de las enfermedades de mayor prevalencia, aumentando la gravedad según la edad de los individuos; por lo tanto, la necesidad de tratamiento tendrá un mayor costo al paso de los años siendo producto de una deficiente salud bucal en sus primeros años de vida producto de la limitada accesibilidad a los servicios de salud y las inadecuadas prácticas en prevención de enfermedades orales^{15,16}.

La obesidad-sobrepeso es el prototipo de proceso multifactorial que se asocia a comorbilidades importantes en la edad pediátrica y, además, es una causa de riesgo de enfermedades en la edad adulta. Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles y enfermedades crónicas graves para la salud, como hipertensión, hiperlipidemia, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, algún tipo de cáncer y, también, peor salud bucodental (SBD)¹⁷.

En relación con la SBD, la obesidad se ha visto relacionada con mayor incidencia de caries, enfermedad periodontal, pérdida de piezas dentales, xerostomía, lesiones traumáticas de dientes y otras patologías (ej. apnea obstructiva del sueño). De todas ellas, la caries es la patología dental más estudiada en esta población de pacientes con elevado índice de masa corporal (IMC).^{18,19}

1.2 Formulación del problema

1.2. Problema general

¿Existe relación entre prevalencia de caries y estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019?

1.2.2. Problemas específicos

Pe.01: ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019?

Pe.02: ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según género?

Pe.03: ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según edad?

Pe.04: ¿Cuál es la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019?

Pe.05: ¿Cuál es la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según género?

Pe.06: ¿Cuál es la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según edad?

1.3 Justificación de la investigación

La presente investigación se justifica por las siguientes razones.

Teórica:

La caries dental temprana, representa la enfermedad crónica más común en la infancia y niñez, puede presentarse tan pronto como erupción del diente y conllevar a la pérdida dentaria, el estado nutricional de los niños juega un papel importante para que se desencadene dicha patología, por tanto es importante determinar la influencia del estado nutricional en la aparición de las lesiones cariosas y estos resultados obtenidos en la investigación reafirmarán los conocimientos actuales de acuerdo a las características y la realidad de la ciudad de Huánuco.

Con el estudio se pretende identificar grupos vulnerables, conociendo la influencia del estado nutricional en el desarrollo de caries dental.

Práctica:

Los resultados favorecerán a la práctica odontológica ya que serán difundidos a partir de los programas preventivos promocionales en la importancia de la adecuada alimentación y la prevención de caries dental.

Metodológica:

Los instrumentos utilizados en el estudio, una vez que sean demostradas su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación.

1.4. Objetivo general

Determinar si existe relación entre prevalencia de caries y estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019.

1.5. Objetivos específicos

Oe.01: Determinar el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019.

Oe.02: Identificar el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según género.

Oe.03: Identificar el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según edad.

Oe.04: Determinar la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019.

Oe.05: Identificar la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019, según género.

Oe.06: Identificar la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019, según edad.

1.6. Viabilidad de la investigación

Técnico

Se cuenta con los conocimientos y habilidades necesarias para llevar a cabo dicha investigación.

Operativo

Se cuenta con materiales que involucra el estudio, para la operación del proyecto.

Económico

Esta investigación es factible por el investigador ya que se cuenta con los recursos económicos necesarios para llevarla a cabo, el cual será financiado en su totalidad por el investigador.

Por todo lo mencionado el estudio es factible o viable para su realización

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional:

Cruz F. Chile 2017. “Prevalencia y severidad de caries y su asociación con el estado nutricional en niños escolares del área norte de la Región Metropolitana” OBJETIVO: Asociar el estado nutricional con la prevalencia y severidad de caries en escolares de 1° a 3° básico que asisten a colegios municipalizados del área norte de la Región Metropolitana (RM). MATERIALES Y MÉTODOS: El presente estudio es descriptivo de corte transversal con componente analítico. El universo está comprendido por todos los niños escolares de 1° a 3° básico que se encuentran inscritos en colegios municipales del área Norte de la RM. El tamaño de muestra fue de 633 niños. El examen clínico fue realizado en ambiente escolar por 2 odontólogos previamente calibrados y capacitados. El examen dentario fue realizado con criterios de detección ICDASII y para el examen del estado nutricional se midió y pesó a los niños. Para determinar prevalencia y severidad de caries se consideraron criterios ICDASII 2-6 e ICDASII 5-6. Para obtener el estado nutricional se calculó el IMC y luego se comparó con tablas IMC/Edad de la Organización Mundial de la Salud. RESULTADOS: La prevalencia total de caries según criterios ICDASII 5-6 fue de 64,61% y según criterios ICDASII 2-6 fue de 84,68%. Bajo criterios ICDASII 5-6, se obtuvo un COPD de 0,18, y un ceod de 2,34. Bajo criterios ICDASII 2-6, se obtuvo

un COPD de 3,49 y un ceod de 4,6. La malnutrición por exceso fue de 42,38%, la malnutrición por déficit fue de 2,94%, los normopesos fueron el 54,66% de la muestra. Se encontró una asociación inversa entre la severidad de caries bajo criterios ICDASII 2-6 y el estado nutricional. CONCLUSIONES: Existe una asociación inversa entre la severidad de caries según criterios ICDASII 2-6 y el estado nutricional de los niños de 1° a 3° básico del área Norte de la RM. No existe asociación entre la prevalencia de caries y el estado nutricional de los niños de 1° a 3° básico del área Norte de la RM²⁰.

Logroño J. Ecuador 2017. “Relación entre estado nutricional y la presencia de caries en pacientes pediátricos de 6 a 10 años que asisten a la clínica de la facultad de odontología de la Universidad de las Américas en el periodo de marzo – abril 2017”. OBJETIVO: establecer la relación del estado nutricional (peso bajo y obesidad) con la presencia de caries en niños de 6 a 10 años que acudieron al centro de atención odontológica UDLA, a través del índice de masa corporal que se obtuvo con el peso y la talla de los niños que formaron parte de la muestra y valorando la presencia de caries a través de CPOD/ceod. MATERIALES Y MÉTODOS: la presente investigación es de tipo observacional descriptivo transversal, se pesó y talló a los 30 niños de la muestra y se procedió a rellenar el odontograma que permitió identificar el tipo y número de caries, ICDAS y CPOD/ceod. RESULTADOS: de la muestra 57% presentaron bajo peso con presencia de caries dental, a diferencia de un 13% que presentaron peso normal con presencia de

caries, la edad más propensa de caries dental oscila entre 6 a 8 años, sobrepasando el 50% de afectación bucal, con el 30% en los niños de 6 años, mientras que el 17% en niños y niñas entre 8 y 10 años. CONCLUSIÓN: se pudo evidenciar que la desnutrición o bajo peso tiene relación con la presencia de caries, la misma que está dada por la falta de nutrientes necesarios para la protección y cuidados del organismo.²¹

Chłapowska J, et al. Polonia 2014. “Asociación entre caries dental y estado nutricional de niños de 7 y 12 años”. OBJETIVO: Evaluar la prevalencia de caries dental en niños de 7 y 12 años, según el estado nutricional. MATERIALES Y MÉTODOS: El estudio incluyó a 225 niños de ambos sexos, de 7 años (132) y 12 años (93) que asistían a escuelas seleccionadas al azar en Poznań. El examen dental fue realizado por dentistas en escuelas con luz artificial usando espejos y sonda dental (criterios según WHO 1997). Con base en los datos recopilados, se calcularon la frecuencia de caries y la intensidad de la caries (DMF-t -7 y 12 años de edad y dmf-t 7 años de edad). Las enfermeras escolares realizaron medidas antropométricas como la altura y el peso de acuerdo con las directrices para la realización de pruebas de detección para personas en edad escolar. Una deficiencia o un exceso de peso corporal en los niños encuestados calificaron el IMC (índice de masa corporal), incluidos los rangos de percentiles para la población de niños en Poznań. La evaluación de la caries dental en grupos de alumnos se formó debido al estado nutricional de los encuestados. RESULTADOS: La frecuencia de caries en niños de peso normal en la población de 7 años

fue del 82.2% y el 53.2% de los niños de 12 años. En el grupo de alumnos de 7 años con sobrepeso y bajo peso fue, respectivamente, 95.0% y 90.9%, 84.2% y 50.0% en el grupo de mayor edad. Se demostró una diferencia estadísticamente significativa entre la asistencia de caries dental en un grupo de niños de 12 años con sobrepeso y peso normal y su deficiencia. El valor promedio de dmf-t en niños de 7 años fue de 4,02 y la DMF-dentición permanente -0,19 y los niños con sobrepeso y bajo peso, respectivamente, dmf-4,25 y 3,82 y DMF-0,35 y 0,27. En la población de 12 años de edad, la DMF de caries fue - 1.62, y para los niños con sobrepeso y bajo peso, respectivamente, 2.68 y 1.25. Aproximadamente el 66,7% de los niños de 12 años se clasificaron como peso normal, 20. 4% como sobrepeso y 12,9% como bajo peso, en los niños de 7 años respectivamente 76,5%, 15,2% y 8,3%. La diferencia estadísticamente relevante entre los valores de DMF-t en niños examinados de ambos sexos con peso normal y sobrepeso se observó solo en el grupo de 12 años. Las encuestas revelaron que, con el aumento del cuerpo, la prevalencia del peso de la caries dental crece en el grupo de niños mayores. **CONCLUSIÓN:** Los niños con un estado de peso corporal anormal observado deben clasificarse en el grupo de mayor riesgo de caries dental²².

García M, Sanín I. México 2013. “Relación de caries dental y el índice de masa corporal en niños de edad preescolar”. OBJETIVO: determinar la relación de Caries Dental y el Índice de Masa Corporal en los preescolares. MATERIAL Y MÉTODOS: se realizó un estudio

transversal con una muestra de 348 preescolares del municipio de Tepatitlán Jalisco, midiéndose el Índice de masa corporal, Índice de caries dental, el índice de higiene oral simplificado y los momentos de azúcar/día. RESULTADOS: se observó que en los 348 niños se encontró una prevalencia de caries del 75.3% con solo un 0.4 ± 0.05 de dientes obturados; el 56.3 % estuvieron dentro del peso normal y 43.7% se encontraron con problemas de nutrición. Los niños que presentaron índice de caries más alto fueron los eutróficos y los de obesidad grave presentaron más lesiones cariosas. Sin embargo, los niños en sobrepeso y obesidad son los que tuvieron menores porcentajes de lesiones cariosas. CONCLUSIONES: no existe una relación significativa entre la caries dental y el índice de masa corporal en el grupo estudiado, sin embargo, la prevalencia de caries y problemas nutricionales en los niños de edad preescolar son altos. Observándose que con un aumento del índice de higiene oral existe un aumento en el índice de caries siendo así de gran importancia fomentar cuidados orales preventivos y una atención dental temprana.²³

Bagherian A, Sadeghi M. Irán 2013. “Asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal específico de la edad en niños preescolares de una población iraní”. OBJETIVO: Determinar la asociación de la caries dental y el IMC por edad en niños en edad preescolar y si el IMC para la edad es similar o diferente entre la caries severa en la primera infancia (S-ECC) y los niños sin caries. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Cuatrocientos niños en edad preescolar de

30-70 meses se inscribieron en este estudio. Los parámetros examinados en este estudio fueron el peso, la altura, el IMC para la edad y el número de superficies cariadas, extraídas y rellenas de dientes deciduos (defs). En base a la caries dental, los sujetos también se dividieron en S-ECC y grupos libres de caries. Luego, los datos se analizaron mediante prueba t, ANOVA de una vía, regresión múltiple y pruebas de regresión logística. RESULTADOS: El promedio y el índice SD de defs fue de 8.37 ± 11.2 . En los grupos de peso insuficiente, peso normal, riesgo de sobrepeso y sobrepeso, estos valores fueron 4.89 ± 10.8 , 8.84 ± 11.8 , 8.68 ± 10.6 y 10.39 ± 10.2 , respectivamente. El análisis de regresión múltiple reveló una asociación directa estadísticamente significativa entre el IMC por edad y el índice de defs ($p = 0,001$) después del ajuste por sexo y edad. El porcentaje de sujetos libres de caries y S-ECC fue 44.8% y 51.2%, respectivamente. El análisis de regresión logística mostró que hubo estadísticamente una asociación inversa significativa entre las puntuaciones de IMC por edad y la frecuencia de las sin caries ($P = 0,001$) y una asociación directa significativa con los niños con ECC-S ($p = 0,001$). CONCLUSIONES: Los hallazgos de este estudio demostraron que había una asociación entre los puntajes de defs más altos y las caries severas en la primera infancia con sobrepeso²⁴.

Ramos K, Colombia 2009. “Estado de salud oral y nutricional de niños escolarizados con edades entre 5 y 12 años de la institución educativa Madre Gabriela de San Martín de Cartagena”. OBJETIVO: Describir la asociación entre el estado nutricional y la salud oral de niños

escolarizados con edades entre 5 y 12 años de la institución educativa Madre Gabriela de San Martín de Cartagena. MÉTODO: El estudio fue descriptivo de corte transversal. La población estudiada correspondió a un grupo de niños escolarizados de la institución Madre Gabriela de San Martín durante el periodo de 2009. La muestra fue de 180 niños. Las variables evaluadas fueron la desnutrición, presencia de enfermedades gingivales y periodontales, alteración en tejidos blandos, presencia de caries dental, alteraciones del desarrollo del esmalte, estado de higiene oral, dieta. Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva enfocándose en distribuciones de frecuencia. Para la inferencia de los resultados se estimó la ocurrencia de la enfermedad a través de las prevalencias, y para establecer la fuerza de asociación entre variables se utilizó las razones de prevalencia, "OR"; utilizando la prueba chi cuadrado como medida de significancia estadística para buscar el valor de p con intervalos de confianza del 95%. RESULTADOS: Se encontró una ocurrencia de desnutrición crónica del 2% (IC=95%; 0,04,4), y en cuanto a las patologías orales evaluadas la más prevalente fue la caries dental con un 82% (IC=95%; 77-88), seguida de la enfermedad periodontal con un 66% (IC=95%; 59, 73), la fluorosis dental con un 30%, (IC=95%; 23, 37), hipocalcificación con 11% (IC=95%; 6, 15) e hipoplasia del esmalte con un 6% (IC=95% 3 % – 10 %). Con relación a los estimadores de asociación, la desnutrición y la hipoplasia, y el riesgo de desnutrición y la fluorosis fueron los eventos que presentaron los más altos estimadores de asociación (OR: 18,5; IC=95%; 2,33-147,2; P= 0,000) y (OR=2,63; IC=95%; 1,02-6,76; P=0,04), respectivamente. CONCLUSIONES: Según

los resultados obtenidos no es posible determinar una asociación directa entre las alteraciones orales y la desnutrición ²⁵.

2.1.2. A nivel nacional:

Avalos P. y Hernández C. Lima, Perú. 2018. “Índice de caries dental y su relación con el estado nutricional en escolares de primaria del Centro Educativo Julio C. Tello n° 6023 Lurín. 2018”. OBJETIVO: Determinar la relación del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del Centro educativo. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2018. **MATERIALES Y MÉTODOS:** La investigación es no experimental, correlacional, de naturaleza transversal y observacional. La población estuvo comprendida por el total de casos de estudiantes del nivel primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín con caries dental, 189. Para la estimación de la muestra se utilizó el Programa EPIDAT versión 3.1 de la Organización Panamericana de la Salud, la muestra para el cálculo fue de 80 escolares de 5 a 7 años edad. La designación de las unidades de estudio se realizó por muestreo aleatorio simple. Se utilizó el odontograma y el Índice ceod para establecer caries y para el estado nutricional el IMC-OMS en la recolección de los datos. **RESULTADOS:** Del total de escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín incluidos en el estudio, el 16.3% ($n = 13/80$) del total de escolares presentan nivel de índice ceod de caries bajo; el 30% ($n = 24/80$) de escolares evaluados presentan nivel de índice de caries dental moderado y el 53.7% ($n = 43/80$) de escolares que fueron evaluados presentan nivel de índice de

caries dental elevado. El examen del estado nutricional de los escolares evidencia que el 21.3% están desnutridos; el 37.4% presentan un estado nutricional normal, el 26.3% presentan sobrepeso y finalmente el 15% del total de escolares presentan obesidad. CONCLUSIONES: Existe relación entre índice de caries dental con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello Nº 6023 Lurín, la correlación de la investigación es directa positiva siendo el valor de Rho Spearman de 0,677 y el valor $p < 0,000$.²⁶

Acosta K. Lima, Perú. 2016. “Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de instituciones educativas iniciales de la región Amazonas en el año 2016”. OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre Caries de Infancia Temprana (CIT) y el estado nutricional, en niños de 3 a 5 años de edad de siete Instituciones Educativas Iniciales, en zonas rurales de las provincias de Chachapoyas y Rodríguez de Mendoza de la Región Amazonas. METODOLOGÍA: Estudio transversal y observacional, la muestra fue seleccionada de manera probabilística, aleatorio simple bietápico y estuvo conformada por 100 niños entre 3 y 5 años. El estado nutricional fue determinado utilizando el patrón de la OMS, los datos de CIT fueron recolectados a través de un examen clínico usando los criterios ICDAS II. La relación entre CIT y estado nutricional se realizó con la correlación de Spearman. RESULTADOS: Se encontró una prevalencia del 97% de CIT. En relación al estado nutricional, se obtuvo que 27% padece de desnutrición crónica, el 4% presenta desnutrición aguda, el 4%

padece de sobrepeso, el 2% obesidad y 7% de los niños sufren de Desnutrición Global. En el análisis de correlación entre severidad de caries dental y Desnutrición crónica, se determinó un valor $\rho = -0.2405$ (IC 95%: -0.417 a 0.046), se encontró una relación significativa, entre severidad de caries dental y Desnutrición Crónica. En el análisis de correlación entre severidad de caries dental y Desnutrición Aguda, se determinó un valor $\rho = -0.0624$ (IC 95%: -0.256 a 0.136); en el análisis de correlación entre severidad de caries dental y Desnutrición Global, se determinó un valor $\rho = -0.1525$ (IC 95%: -0.339 a 0.1299).

CONCLUSIONES: La prevalencia de CIT fue alta, así como también la prevalencia de desnutrición crónica, desnutrición aguda y desnutrición global, se encontró relación significativa entre severidad de caries dental y desnutrición crónica, no se encontró relación significativa entre severidad de caries y Desnutrición Aguda, tampoco hubo relación significativa entre severidad de caries y desnutrición global²⁷.

Aquino C. y Cuya G. Huancavelica, Perú. 2016. “Índice de masa corporal y su relación con la prevalencia de caries dental en escolares de Huando, Huancavelica, Perú, 2016”.

OBJETIVO: Determinar la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) con la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad de Huando-Huancavelica, en el año 2016. MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, transversal. La muestra estuvo conformada por 220 escolares seleccionados aleatoriamente, cumpliendo criterios de inclusión y exclusión y siguiendo las normas éticas

en investigación. Los datos se analizaron en el programa SPSS 21 mediante tablas de distribución de frecuencias y la prueba chi cuadrado para determinar la existencia de asociación entre IMC y caries dental. RESULTADOS: La prevalencia de caries dental fue de 91.82 % (COP-D = 4,08, ceo-d = 5,81). Respecto al estado nutricional 30 niños presentaron desnutrición (13,63%) y 23 sobrepeso (10,45), el resto presento un peso y talla adecuado para su edad, ninguno presento la condición de obesidad. No hubo asociación estadística entre el IMC y caries dental ($p = 0,612$). CONCLUSIONES: La malnutrición no predispone a la presencia de lesiones cariosas por su etiología multifactorial, debemos remarcar que ambos son problemas prioritarios en salud pública por lo cual se requiere un trabajo en conjunto entre los padres y autoridades educativas.²⁸

Sotero k. Trujillo, Perú. 2016. “Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. 2016”

OBJETIVO: Determinar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. 2016. MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal en 74 niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Juan Pablo II, Trujillo. 2016. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. RESULTADOS: El índice ceod en niños de 3 a 5 años obtuvo en promedio un índice de 3.85 (± 3.28); predominó el estado nutricional normal con 81.08%, seguido de la obesidad con 10.81 y el sobrepeso con 8.11%. En el estado nutricional normal el promedio del índice ceod fue 3.73 (± 3.44), mientras que en los niños con sobrepeso el índice ceod fue

5.0 (± 3.52), finalmente en los niños obesos se obtuvo un índice de 3.88 (± 1.55). No se halló relación del estado nutricional con la presencia de caries dental ($t=0.091$) ($p=0.438$). CONCLUSIÓN: El índice ceo-d en el total de niños de 3 a 5 años fue moderado, mientras que la gran mayoría de niños predominó el estado nutricional de normopeso. La caries dental según el índice ceo-d fue mayor en los niños con sobrepeso y menor en los normopesos. No existe relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad.²⁹

Reátegui C. Lima, Perú. 2014. “Asociación entre caries dental y estado nutricional en el Perú, 2014.” OBJETIVO: Determinar la asociación entre el caries dental y estado nutricional en el Perú en el año 2014. MATERIALES Y MÉTODOS: El estudio fue ecológico, empleándose la base de datos de diagnóstico de caries dental del 2012-2014 del Ministerio de Salud (MINSA) y la base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2014 (ENDES). Las variables del estudio fueron caries dental y estado nutricional. Se realizó un análisis descriptivo y bivariado (Anova y Correlación de Pearson), se contó con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$. RESULTADOS: A nivel nacional, la prevalencia de caries dental fue de 85.6% con un CPOD de 3.45, de desnutrición crónica de 14.6%, de anemia en niños menores de 5 años de 35.6% y anemia en menores de 3 años de 46.8%. Se encontró asociación y correlación entre caries dental y estado nutricional ($p < 0.05$). CONCLUSIONES: Existe asociación entre caries dental y estado nutricional en el Perú en el año 2014.³⁰

2.1.3. A nivel Regional:

No se encontró alguna investigación realizada.

2.2. Bases teóricas:

2.2.1. Caries Dental:

2.2.1.1. Definición:

Es la enfermedad infecciosa bacteriana transmisible multifactorial que provoca la destrucción de los órganos dentarios. Es un proceso fisicoquímico de origen infeccioso y transmisible que conduce a la desmineralización del esmalte dental. Esta pérdida mineral es consecuencia de la actividad metabólica de ciertas bacterias que colonizan la superficie dentaria. Es la destrucción del tejido de los dientes por ácidos, particularmente por el ácido láctico producido en la fermentación de los hidratos de carbono provenientes de la dieta por parte de las bacterias de la placa dental³¹.

Clínicamente, la caries se caracteriza por cambio color, pérdida de translucidez y la descalcificación de los tejidos afectados. A medida que el proceso avanza, se destruyen tejidos y se forman cavidades³².

2.2.1.2. Epidemiología:

El 5-10 % de los niños en edad preescolar presentan una caries de aparición temprana, este porcentaje se eleva al 20 % en los hijos de familias de bajos recursos económicos. En el Perú el

problema es latente, la alta prevalencia de la enfermedad en niños y adolescentes se evidencia por los pocos recursos públicos que se destinan para la salud bucal. En infantes cada vez a más temprana edad se observan lesiones de mancha blanca, lesiones que afectan el esmalte y dentina y lesiones amplias³³.

2.2.1.3. Mecanismos de producción de la caries:

La caries dental es una enfermedad producida por la concurrencia de varias circunstancias. Keyes representó de modo gráfico los tres factores principales necesarios para el desarrollo de la caries, como tres círculos parcialmente superpuestos (microorganismos, sustrato y huésped), a los que Newbrun ha añadido un cuarto círculo (el tiempo), para expresar la necesidad de la persistencia de la agresión de los factores en la producción de la caries³¹.

2.2.1.4. Etiología:

La caries dental se puede desarrollar en cualquier superficie dentaria, que esté en boca y presente en su superficie placa bacteriana. Si bien es cierto que la caries dental es una enfermedad multifactorial, esta se fundamenta en las características e interrelaciones de los llamados factores básicos, etiológicos, primarios o principales: dieta, huésped y microorganismos³⁴.

Posteriormente algunos autores, señalan que existen factores moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en

el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas, entre ellos se encuentran: tiempo, edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento. Los microorganismos, los carbohidratos fermentables y las alteraciones estructurales de los dientes, sumado a una susceptibilidad marcada del huésped son factores que interactúan en la aparición de lesiones cariosas³⁵.

A. Factores etiológicos: La caries consiste en un proceso dinámico de desmineralización-remineralización (des-re) que involucra la interacción entre el calcio y fósforo, las estructuras dentales y la saliva (placa fluida) en función de ácidos producidos por la fermentación de los carbohidratos, por acción de los microorganismos orales³⁶.

a. Microorganismos: La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan más de mil especies, cada una de ellas representada por una gran variedad de cepas y que en 1mm³ de biofilm dental, que pesa 1 mg, se encuentran 10⁸ microorganismos. Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries: *Streptococcus*, con las subespecies *S. mutans*, *S. sobrinus* y *S. sanguinis* (antes

llamado *S. sanguis*); *Lactobacillus*, con las subespecies *L. casei*, *L. fermentum*, *L. plantarum* y *L. oris* y los actinomices, con las subespecies *A. israelis* y *A. naslundii*. De las cuales, las principales bacterias que intervienen en la formación de la caries dental son: *Streptococcus mutans*, la cual produce grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa, produce gran cantidad de ácido a bajos niveles de pH y rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas. Los *Lactobacillus* aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos, producen gran cantidad de ácidos y cumplen un papel importante en lesiones dentinarias. Los Actinomices están relacionados con lesiones cariosas radiculares, raramente inducen caries en esmalte, producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos³⁴.

b. Diente: La anatomía como zonas de contacto salientes o fosas y fisuras profundas, la disposición y la oclusión de los dientes, guardan estrecha relación con la aparición de lesiones cariosas, ya que favorecen la acumulación de placa y alimentos pegajosos, además de dificultar la higiene bucal. También debemos tener en cuenta la solubilización de los minerales que comienza en la parte más superficial del esmalte; a este nivel los prismas son ricos en fosfato de calcio

y carbonatos de calcio, pero a medida que avanza la lesión al interior se va encontrando con presencia de carbonatos³⁴.

c. Inmunización: Existen indicios que el sistema inmunitario es capaz de actuar contra la microflora cariogénica, produciendo respuesta mediante anticuerpos del tipo inmunoglobulina A salival y respuesta celular mediante linfocitos T. como en otros ámbitos, la diferencia en la respuesta inmune a los microorganismos depende tanto del antígeno como del huésped³⁴.

d. Genética: Según la sociedad de la genética se estima que aproximadamente la contribución genética a la caries dental es de aproximadamente un 40%. Los factores predisponentes a la caries dental son sumamente variados lo que hace difícil que intervenga un solo gen. Una alternativa para identificar los genes candidatos como los principales es la revisión del genoma, ya que de otra forma no se podría asociar al proceso de caries dental. Los factores primarios no son los únicos causantes de la caries dental, existen otros factores como son los factores etiológicos modulares, los cuales, si bien no causan directamente la enfermedad, contribuyen con el riesgo a presentar la misma.³⁴

e. Tiempo: debido a que la enfermedad necesita un tiempo determinado para el inicio y desarrollo. ³⁴

f. Edad: debido a que las piezas dentales deciduas tienen características diferentes a las piezas permanentes y las piezas permanentes de una paciente senil generalmente presenta diferentes características a las de un adolescente. ³⁴

g. Estado de salud general: ya que existen enfermedades y medicamentos que influyen en el flujo salival y/o en las defensas. ³⁴

2.2.1.5. Medición de la enfermedad:

En un estudio epidemiológico es indispensable que la enfermedad se mida cuantitativamente; es decir, que a cada observación se le asigne un valor. En el caso de la caries dental se puede cuantificar, por ejemplo, la proporción de individuos de una población que son afectados por la enfermedad en un momento específico; la cual se conoce como prevalencia. Se puede cuantificar también el número de sujetos que adquirieron la enfermedad en un periodo de tiempo determinado; a esto se denomina incidencia. Cuando se estima la prevalencia de la enfermedad en una población, el individuo es la unidad de observación. Sin embargo, la prevalencia no expresa la intensidad con que la caries dental afecta a una población para ello se utiliza

el índice CPOD/ceod, el cual cuantifica los estados clínicos de la enfermedad en una escala numérica³⁷.

A. Cuantificación de caries: se realiza mediante el empleo de índices específicos que pueden referirse a distintas unidades de medida. Por ejemplo: unidad “individuo”, unidad “diente, unidad “superficie”. Los más frecuentemente empleados para medir la caries dental son el CPOD y el ceod.³⁷

a. ÍNDICE ceod (Unidad diente)

Definidos de esta manera por sus descubridores, Klein, Palmer, y Knutson el año 1938.

Es la sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Respecto a su empleo, se tendrá en cuenta:

- No se consideran en este índice los dientes ausentes.
- La extracción indicada es la que procede ante una patología que no responde al tratamiento más frecuentemente usado.
- La restauración por medio de una corona se considera diente obturado.
- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se consigna el diagnóstico más grave.
- La presencia de selladores no se cuantifica³¹.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece la siguiente escala para gravedad de caries en relación al índice CPOD en niños menores de 12 años:

0-1.1	MUY BAJO
1.2-2.6	BAJO
2.7-4.4	MODERADO
4.5-6.5	ALTO
Mayor a 6.6	MUY ALTO

b. ÍNDICES COP-D Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EE. UU., en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluidas las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo que es un promedio. Se consideran solo 28 dientes. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en porcentaje o promedio. Esto es muy importante al comparar poblaciones. Se debe obtener por

edades, las recomendadas por la OMS son: 5-6, 12, 15, 18, 35- 44, 60-74 años.

El índice CPO-D a los 12 años es el usado para comparar el estado de salud bucal de los países. Signos: C = caries O = obturaciones P = perdido

Es el índice CPO adaptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtiene de igual manera pero considerando solo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. Se consideran 20 dientes. En los niños se utiliza el ceo-d (dientes temporales) en minúscula, las excepciones principales son, los dientes extraídos en niños por tratamiento de ortodoncia o perdidos por accidentes así como coronas restauradas por fracturas. El índice para dientes temporales es una adaptación del índice COP a la dentición temporal, fue propuesto por Gruebbel y representa también la media del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones (o). La principal diferencia entre el índice COP y el ceo, es que en este último no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que están presentes en la boca el (e) son extracciones indicadas por caries solamente, no por otra causa⁴⁷. Resumen tanto para el COP-D como para el ceo-d:

Índice COP individual = C + O + P

Índice COP comunitario o grupal = COP total /Total de examinados.³⁷

2.2.2. Estado nutricional:

2.2.2.1. Definición de Estado Nutricional:

El estado nutricional es, primariamente, el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos (FAO/OMS, 1992)³⁸.

Los estudios sobre la desnutrición en América Latina y en los países en desarrollo, coinciden en la asociación entre el bajo poder adquisitivo, el limitado nivel educativo, las malas condiciones de higiene y la poca inocuidad de los alimentos, con las altas tasas de desnutrición que aún se presentan, sin descontar la interacción entre la desnutrición y las infecciones que se agravan mutuamente³⁹.

El estado nutricional de un individuo es el resultado del equilibrio o desequilibrio entre el consumo de alimentos y el respectivo aprovechamiento de nutrientes para satisfacer los requerimientos de estos organismos⁴⁰.

La evaluación del estado nutricional es una tarea que comprende la valoración de distintos aspectos, los cuales globalmente incluyen salud (parámetros físicos, antropométricos, clínicos y bioquímicos) y los datos referentes a la alimentación del individuo⁴¹.

Los distintos métodos que conllevan a la valoración del estado nutricional sirven como signos de alerta y caracterizan distintos estadios, cuyo punto final implica el arribo a un estado de deficiencia nutricional⁴².

La desnutrición infantil es un trastorno que implica la interrelación de factores orgánicos, psicosociales, económicos y ambientales según los estudios de Larrea y Freire entre los años 1995 y 1998, en donde analizaron los efectos socioeconómicos regionales y condiciones étnicas en la desnutrición crónica en niños de 4 países andinos. Bolivia, Colombia, Ecuador, y Perú, encontraron que Bolivia, Perú y Ecuador presentaron características similares con alta prevalencia del retardo del crecimiento y disparidad socioeconómica marcada, en contraste con los resultados de Colombia donde la prevalencia en el retardo de crecimiento fue más baja y la disparidad socioeconómica fue menos marcada, pero en los cuatro países es alto el índice en el retardo de crecimiento.

Estudios realizados en Cuba demuestran que la desnutrición tiene una gran repercusión en el desarrollo físico general del niño, porque puede producir retardo mental, retraso en el desarrollo de los centros motores, trastornos en la lectura y en el aprendizaje y diversas patologías asociadas^{43,44}.

2.2.2.2. Indicadores antropométricos nutricionales:

Estos indicadores evalúan al sujeto mediante la toma adecuada de medidas, y la combinación de las mismas para dar a conocer su estado nutricional. Para obtener estos indicadores se necesitan las siguientes medidas: Edad, Sexo, Peso, Talla. Los tres indicadores más utilizados son:^{45,43}.

a. Peso para la edad

Refleja desnutrición crónica y aguda sin discriminar entre ambas, por lo que indica desnutrición global. Es un índice compuesto por la talla para la edad y peso para la talla. En el caso de un índice peso /edad bajo, un niño puede ser normal o muy delgado. Consecuencialmente en estudios transversales el índice peso/ edad, es menos útil, que los índices talla/edad o peso/talla. En cambio, tiene más utilidad en el ámbito clínico las evaluaciones de seguimiento individual para detectar una pobre ganancia de peso. Sin embargo, el índice peso /edad ha sido el más usado para clasificar la desnutrición proteico energética y determinar su prevalencia. ^{45,43}.

Con esta clasificación desnutrición leve significa peso/edad de 76-90% de la mediana de referencia, desnutrición moderada 61-75%, desnutrición grave un peso edad menor a 60%.^{45,43}.

b. Talla para la edad:

Refleja la desnutrición crónica asociada a factores de insuficiente ingesta de nutrientes, lo cual puede ser irreversible cuando el niño permanece en esta condición por encima de los 2 años.

Es un índice que refleja un estado de salud y nutrición de un niño o comunidad largo plazo. Cuando el déficit existe hay que considerar lo siguiente: en un individuo puede reflejar variación normal del crecimiento de una población determinada, algunos niños pueden explicarlo por bajo peso al nacer y/o estatura corta de los padres, puede ser consecuencia de una pobre ingesta de nutrimentos, infecciones frecuentes o ambos, y a nivel poblacional refleja pobres condiciones socioeconómicas.^{45,43}

c. Peso para la talla:

Refleja la desnutrición aguda, o emaciación asociada a problemas inmediatos de alimentación que con la aplicación de medidas terapéuticas se evidencia los cambios a corto plazo.

Este índice muchas veces se asocia con enfermedades graves recientes. En países subdesarrollados indica desnutrición aguda,

la cual probablemente es el resultado de ayuno prolongado, diarrea persistente o ambos.

La evaluación del estado nutricional del niño puede hacerse con distintos métodos (antropométricos, bioquímicos, funcionales y clínicos). De todos ellos los antropométricos constituyen los más adecuados para usar en atención primaria, teniendo en cuenta su confiabilidad, costo, personal necesario para su uso, practicidad y sencillez en la interpretación de sus resultados.^{45,43}

d. IMC (Índice de Masa Corporal): La fórmula del IMC utiliza las medidas de la estatura en metros y el peso en kilogramos de una persona para calcular un número que puede trazarse en una gráfica.

$$\text{IMC} = \text{PESO (Kg)} / \text{TALLA (m)}^2$$

La gráfica luego indica si una persona pesa muy poco, tiene un peso promedio, corre el riesgo de tener sobrepeso, o está excedida de peso.^{41,42.}

Gracias a la detallada evaluación de los patrones de la OMS en su introducción, se ha podido realizar un análisis de su impacto en los programas de salud infantil. Desde su publicación en 2006, los

patrones han sido adoptados en más de 130 países. Entre las razones para adoptar estos patrones se incluyen las siguientes:

- 1) proporcionan una herramienta más fiable a la hora de evaluar el crecimiento, la cual está en sincronía con la estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño;
- 2) protegen y promocionan la alimentación con leche materna;
- 3) permiten controlar la doble carga de la malnutrición, la cual incluye la desnutrición y la alimentación excesiva;
- 4) promueven un crecimiento saludable y protegen el derecho de los niños a alcanzar plenamente su potencial genético de crecimiento y
- 5) concilian los sistemas nacionales de evaluación del crecimiento.

Los países que han adoptado los patrones de crecimiento de la OMS cuentan ahora con las mejores técnicas de evaluación del crecimiento infantil. Además, han establecido al lactante como punto de referencia a través del cual se controla el cumplimiento del derecho de los niños a alcanzar plenamente su potencial genético de crecimiento.^{41,42.}

Los patrones de la OMS son importantes a la hora de asegurar el derecho a la salud de todos los niños y a la hora de conseguir que alcancen plenamente su potencial de crecimiento. Además, proporcionan sólidas pruebas de que, en general, los niños

pequeños experimentan patrones de crecimiento similares cuando se cumplen sus necesidades nutricionales y sanitarias, sin importar su lugar de origen. Por eso, los patrones de la OMS pueden utilizarse para evaluar el cumplimiento de la Convención sobre los Derechos del Niño de la ONU, la cual reconoce los deberes y obligaciones que se deben cumplir para que estos puedan desarrollarse plenamente.^{41,42.}

2.2.2.3. Desnutrición y obesidad infantil:

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad en la infancia están aumentando rápidamente y colocan al Perú en el octavo peor lugar en el mundo. Entre 2009 y 2010, el 8,2% de niños y niñas menores de 5 años de edad tenía sobrepeso a nivel nacional, llegando al 19% en la costa sur del país. En los mismos años, uno de cada cuatro niños y niñas de 5 a 9 años de edad (24,4%) tenía sobrepeso u obesidad. Contrariamente a la idea de que el sobrepeso y la obesidad están limitados a los sectores opulentos, el 17,5% de niños y niñas pobres y el 9,8% de niños y niñas en extrema pobreza sufren de sobrepeso y obesidad, cuyo mayor porcentaje se da en los quintiles de más bajos ingresos de Lima.

El creciente uso de los alimentos industrializados, especialmente los denominados “ultraprocesados”, así como la comida rápida “chatarra”, causada entre otros factores por el aumento de la

urbanización y un mejor poder adquisitivo de las familias, están demostrando ser una mezcla explosiva para la obesidad infantil.

Las principales causas de la epidemia de sobrepeso y obesidad infantil son:

1) Exceso de consumo de azúcar y harinas refinadas, y consumo inadvertido de jarabe de maíz de alta fructuosa, que muchas veces se rotula como “azúcar añadida”, que inhibe la producción y funcionamiento de las hormonas que controlan el apetito y saciedad y aumentan rápidamente los niveles de glucosa, por lo que está asociada a mayor incidencia de diabetes que el propio azúcar.

2) Consumo de grasas saturadas y grasas trans, que además del gran aporte en calorías, aumentan el colesterol malo y reducen el bueno, originando depósitos grasos en las arterias y tejidos, desencadenando procesos inflamatorios. Las grasas trans se encuentran principalmente en alimentos industrializados, pero una porción de 150 gramos de papas fritas puede contener hasta 7 gramos de grasa trans.

3) Exceso de consumo de sal, que causa hipertensión arterial, asociada al 51% de accidentes cerebrovasculares y 45% de cardiopatías isquémicas en el mundo. Algunas bebidas azucaradas contienen sal, que también está presente en aditivos como el glutamato monosódico y bicarbonato de sodio.

4) Cambio en los hábitos de vida, con sedentarismo y aumento de consumo de alimentos industrializados no saludables, especialmente en las loncheras escolares y alimentos disponibles en las escuelas. Adicionalmente, los alimentos y bebidas industrializados contienen colorantes, saborizantes, preservantes y plásticos como el BPA o bisfenol, asociado directamente con la obesidad.

5) Publicidad en medios masivos que promueve el consumo de alimentos obesogénicos dirigidos a la infancia.

6) Los bebés y niñas y niños gorditos son percibidos culturalmente como saludables en el entorno familiar y social,

Existe la creencia que la obesidad infantil es un fenómeno “pasajero” que se supera con la edad. Sin embargo, hay crecientes evidencias de que niños obesos serán adultos con sobrepeso u obesos, que actualmente constituyen el 62% de la población de 30 a 59 años del país. La obesidad infantil daña en forma permanente importantes procesos metabólicos, lo que se traduce en enfermedades crónico-degenerativas, ocasiona depósitos grasos en arterias de los niños y niñas, diabetes juvenil, hipertensión arterial infantil y aun infartos, como fue el caso de Poncho, un niño de 12 años que falleció en el año 2014 en México por un infarto cardíaco causado por la obstrucción de sus arterias coronarias.

La promulgación de la Ley de Alimentación Saludable y su Reglamento, que señala que se debe incluir en las etiquetas de alimentos y bebidas industriales el nivel máximo de azúcar, grasa saturada y sal recomendado, son pasos positivos pero aún insuficientes para enfrentar este problema, que requiere de una intensa acción educativa sobre alimentación y hábitos de vida saludables para corregir la información asimétrica que recibe la población, así como incluir la regulación de las grasas trans y del jarabe de maíz de alta fructuosa, que han sido omitidos. Igualmente, se requiere que la industria alimentaria, más allá de considerar este tema como un sobre costo o traba empresarial, se convierta en aliada de la salud infantil, desarrollando alimentos más saludables para nuestra infancia, que respondan a su papel de corresponsabilidad social en este problema.

Una respuesta menor a la necesaria para enfrentar este gravísimo problema tendrá enormes costos humanos, sociales y económicos en la presente y las futuras generaciones, cuya dimensión en el campo de la salud pública solo puede compararse con los efectos de la desnutrición crónica infantil, la otra cara de la malnutrición en la infancia. ⁵⁶

2.2.3. Efecto local de la desnutrición y caries dental:

Hay una relación importante entre estos dos factores puesto que la caries es una enfermedad multifactorial, como ya se mencionó con anterioridad, la dieta, específicamente los carbohidratos, tienen un

papel fundamental en el desarrollo de la caries dental, ya que la sacarosa es el componente dietético de mayor importancia.

Una dieta rica en sacarosa no sólo favorece la formación de la placa dentobacteriana sino que también, y de manera selectiva, promueve la colonización de microorganismos cariógenos. Como ya se dijo el *S. mutans* es el más virulento en la producción de caries; además de fermentar sacarosa y producir ácidos, sintetiza glucanos insolubles a partir, precisamente de la sacarosa. El glucano (dextrano) inhibe la difusión del ácido fuera de la placa e impide que sea neutralizado por los amortiguadores salivales o diluido por los fluidos bucales. Otros carbohidratos, como glucosa, fructosa, lactosa y maltosa, también son susceptibles de fermentación por las bacterias cariógenas aunque en menor grado que la sacarosa. Los experimentos de Beighton y Hayday, demostraron que algunas sustancias de la dieta, los almidones entre ellos, pueden hacer que el pH de la placa dental baje a concentraciones en las que, cuando menos en teoría, el esmalte puede desmineralizarse, han creado cierta confusión pues el pH no es el único determinante de la lesión cariosa. En la actualidad, la dieta diaria ha tenido un incremento en la ingesta de carbohidratos fermentables, que incluyen almidones procesados y carbohidratos sintéticos. Sin embargo, existe un amplio rango de edulcorantes no cariogénicos que contribuyen al control de la enfermedad de caries, así como ciertos alimentos con propiedades anticariogénicas.¹⁷

2.3. Definición de términos:

- **Prevalencia:** es el número de casos total de enfermedad (antiguos y nuevos) en una población, refleja la magnitud de la enfermedad.⁴¹
- **Malnutrición:** Estado fisiológico anormal debido a la deficiencia, exceso o desequilibrio de energía, proteína u otros nutrientes⁴⁴.
- **Caries dental:** Es una desintegración y disolución patológica gradual del esmalte y la dentina, con y sin afección de la pulpa⁴⁶.
- **Desnutrición:** Es un estado patológico de distintos grados de severidad y de distintas manifestaciones clínicas causado por la asimilación deficiente de alimentos por el organismo⁴⁴.
- **Peso/Talla:** es la relación que existe entre el peso corporal con respecto a la talla, es un indicador clave de mucha utilidad para evaluar el estado nutricional de los niños entre 2 y 10 años de edad en los cuales el peso y crecimiento es un indicador para diagnosticar a los niños desnutridos⁴⁴.

2.4. Hipótesis

Hi

Existe relación entre caries y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019.

Ho

No existe relación entre la caries y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019.

2.5. Sistema de variables:

2.5.1. Variable dependiente

Caries dental

2.5.2. Variable independiente

Estado nutricional

2.5.3 Variable interviniente

Género

Edad

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLES/UNIDAD DE MEDIDA
VARIABLE INDEPENDIENTE			
Estado nutricional	Antropometría (Peso/Talla) IMC	Desnutrición severa Desnutrición moderada Normopeso Sobrepeso Obeso	Categórica - ordinal politómica
VARIABLE DEPENDIENTE			
Caries	Índice de ceod	Muy alto Alto Medio Bajo Muy bajo	Categórica - ordinal politómica
VARIABLE INTERVINIENTE			
Sexo	Sexo	Femenino Masculino	Categórica - Nominal Dicotómica
Edad	Edad	3 años 4 años 5 años	Numérica - razón

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Según la **finalidad** del investigador: Básica

Según número de **mediciones** de la variable de estudio: Transversal

Según la **planificación** de las mediciones de la variable de estudio:

Prospectivo

Según la **intervención del investigador**: Observacional

Según el **número de variables analíticas**: Analítico

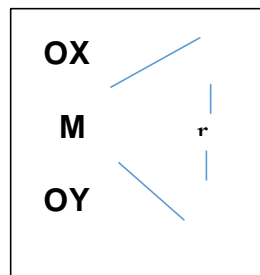
3.1.1. Nivel

Relacional

3.1.2. Método

No experimental

3.1.3. Diseño



Dónde:

M: Muestra (niños de 3 a 5 años)

OX: Estado nutricional

OY: Caries dental

r: Relación de variables

3.2. Población y muestra

Población

Estuvo conformada por los niños atendidos en el servicio de enfermería del centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019.

Muestra

El proceso de selección del tamaño de la muestra, se realizó través de un muestreo no probabilístico, intencional.

Estuvo conformado por 100 niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019.

Criterios de inclusión

- ✓ Niños de 3 a 5 años
- ✓ Niños que asistan al servicio de enfermería del centro de salud Perú Corea.
- ✓ Padres que firmen el asentimiento informado.

Criterios de exclusión

- ✓ Niños menores de 3 años y mayores de 5 años
- ✓ Padres y niños que no firmen el formato de asentimiento informado.
- ✓ Niños con patologías sistémicas.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos y validación de instrumentos

La técnica utilizada fue la observación y los instrumentos utilizados fueron el odontograma y las tablas de IMC de la OMS 2007, por lo que no fue necesario la validación de dichos instrumentos. Se hizo uso de instrumentos mecánicos como la balanza y el tallímetro. (Anexo 3,4,5 y6)

3.4. Plan de recolección de datos

Procedimientos.

- Se solicitó autorización al Director del centro de salud Perú Corea, Huánuco.
- Se pidió a los padres de familia que firmen el consentimiento informado y a los niños el asentimiento informado previo a la información impartida del objetivo de la investigación.
- Luego se obtuvo el peso y la talla para obtener el índice masa corporal de los niños para poder determinar el estado nutricional.

- Se realizó el examen bucal para determinar la presencia de caries dental en los niños que representan la muestra.

3.5. Plan de tabulación y análisis

La información obtenida a través de las fichas de observación del estado nutricional y la caries dental, se ingresó a una base de datos en forma automatizada empleando el software estadístico SPSS versión 24.0 los resultados fueron reportados en cuadros estadísticos y gráficos.

Para el proceso inferencial se aplicó el test no paramétrico de independencia de criterios (Chi cuadrado), se construyó intervalos confidenciales del 95% para el parámetro proporción.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Procesamiento de datos

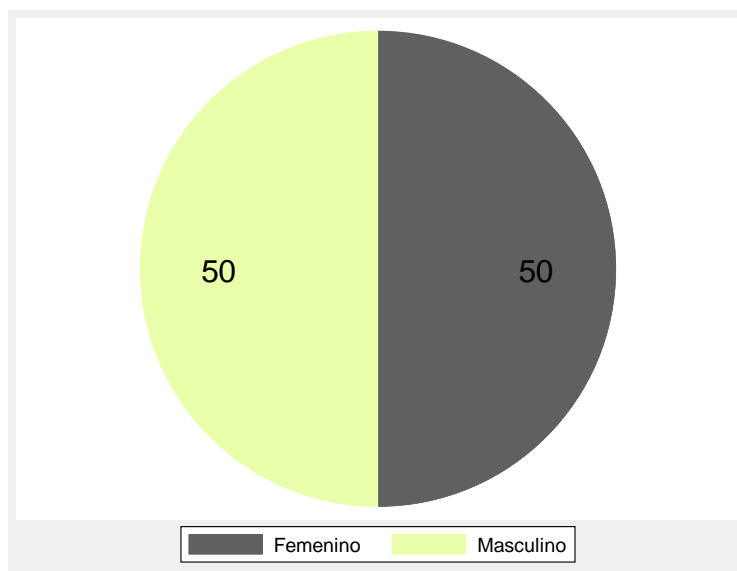
En este capítulo se describen los resultados obtenidos del análisis de los datos del presente estudio. Se realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo y transversal, con el propósito de determinar la prevalencia de caries relacionado al estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019, encontrándose los siguientes resultados:

Tabla 1: Distribución de los niños según género

GÉNERO	Freq.	Percent	Cum.
Femenino	50	50.00	50.00
Masculino	50	50.00	100.00
Total	100	100.00	

Fuente: ficha de observación

Gráfico 1: Distribución de los niños según género



Fuente: tabla N°1

Interpretación:

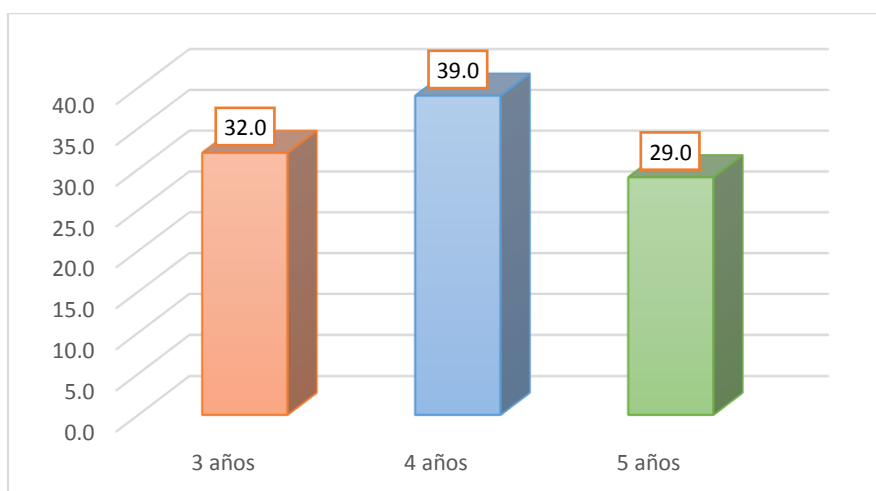
En la tabla 1 y gráfico adjunto, se observa que el 50% de los niños evaluados de 3 a 5 años del Centro de Perú Corea es de sexo femenino y el otro 50% de sexo masculino.

Tabla 2: Distribución de los niños según edad

EDAD	Freq.	Percent	Cum.	X
3 años	32	32.00	32.00	3,97
4 años	39	39.00	71.00	
5 años	29	29.00	100.00	
Total	100	100.00		

Fuente: ficha de observación

Gráfico 2: Distribución de los niños según edad



Fuente: tabla N°2

Interpretación:

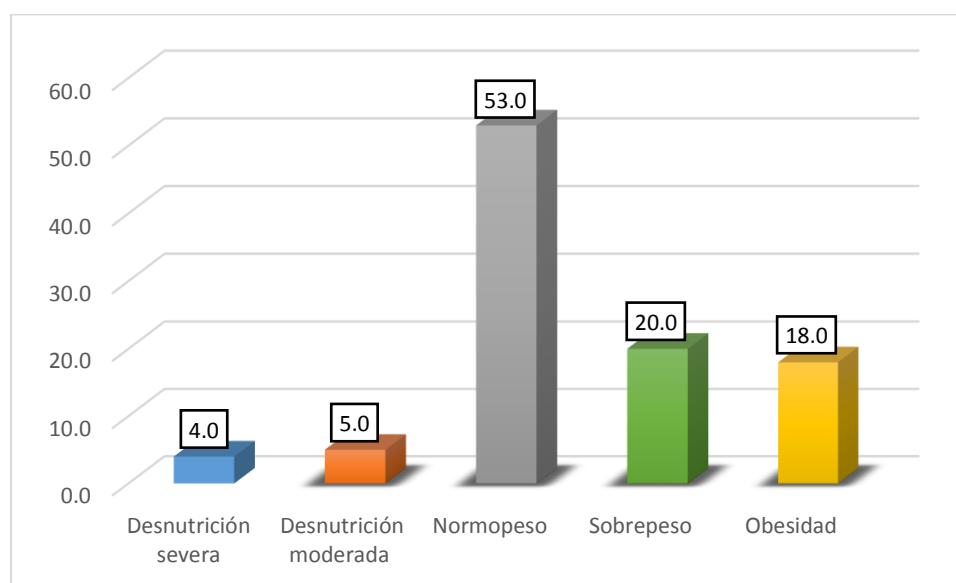
En la tabla y figura 2, se presenta la distribución de los niños según sus edades, observándose que en mayor porcentaje se encontró niños de 4 años con un 39%, seguido de niños de 3 años representando un 32%, y finalmente, los niños de 5 años en un 29%; cuya media fue 3 años.

Tabla 3: Estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Desnutrición severa	4	4,0	4,0
Desnutrición moderada	5	5,0	5,0
Normopeso	53	53,0	53,0
Sobrepeso	20	20,0	20,0
Obesidad	18	18,0	18,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: ficha de observación

Gráfico 3: Estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea



Fuente: tabla N°3

Interpretación:

En la tabla y gráfico 3, se presenta el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años, observándose que en mayor porcentaje se encontró niños con estado nutricional de normopeso (53%), seguido de sobrepeso 20%, obesidad 18% y en menor porcentaje niños con desnutrición crónica 5% y desnutrición severa 4%.

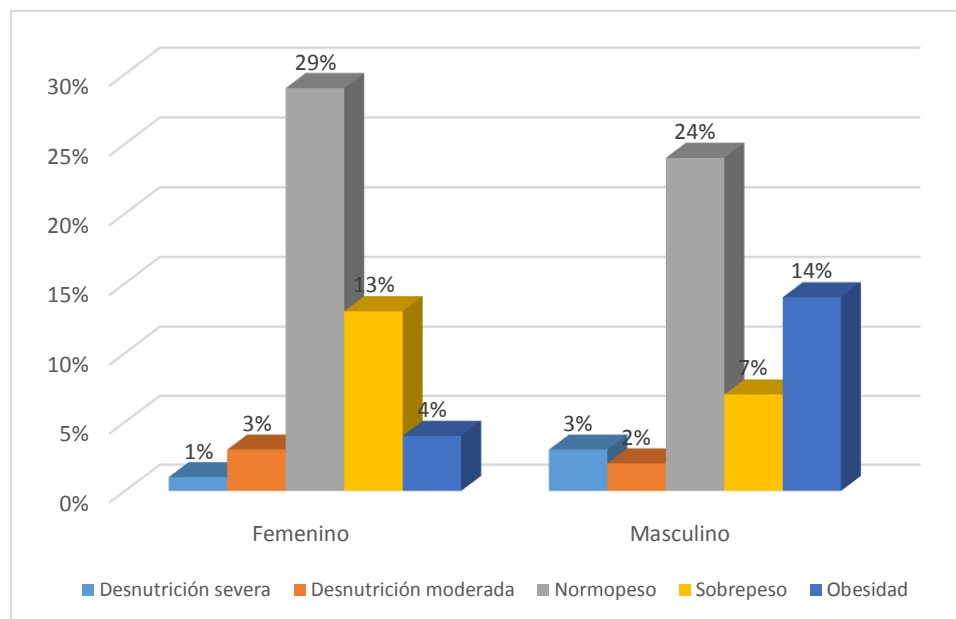
Tabla 4: Estado nutricional según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea

Estado nutricional	Sexo		Total	P
	Femenino	Masculino		
Desnutrición severa	1 1,0%	3 3,0%	4 4,0%	0.06
Desnutrición moderada	3 3,0%	2 2,0%	5 5,0%	
Normopeso	29 29,0%	24 24,0%	53 53,0%	
Sobrepeso	13 13,0%	7 7,0%	20 20,0%	
Obesidad	4 4,0%	14 14,0%	18 18,0%	
Total	50 50,0%	50 50,0%	100 100,0%	

Chi-cuadrado

Fuente: ficha de observación

Gráfico 4: Estado nutricional según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea



Fuente: tabla N°4

Interpretación:

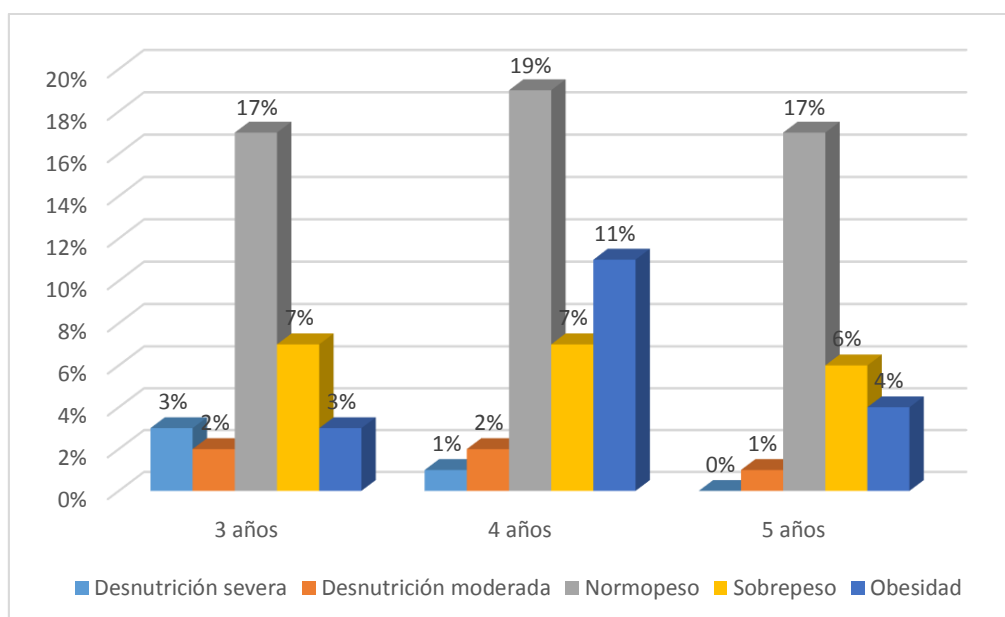
En la tabla y gráfico 4, se presenta el estado nutricional según género de los niños, observándose lo siguiente: en ambos géneros predomina el estado nutricional normopeso, seguido de niñas y niños con obesidad 4% y 14% respectivamente y en menor porcentaje desnutrición moderada, desnutrición severa para ambos. Al aplicar la prueba no paramétrica chi-cuadrado se encontró el valor $p = 0,06$ ($p > 0,05$), no existe diferencia en el estado nutricional según género.

Tabla 5: Estado nutricional según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea

Estado nutricional	Edad			Total	P
	3 años	4 años	5 años		
Desnutrición severa	3 3,0%	1 1,0%	0 0,0%	4 4,0%	0,417
Desnutrición moderada	2 2,0%	2 2,0%	1 1,0%	5 5,0%	
Normopeso	17 17,0%	19 19,0%	17 17,0%	53 53,0%	
Sobrepeso	7 7,0%	7 7,0%	6 6,0%	20 20,0%	
Obesidad	3 3,0%	11 11,0%	4 4,0%	18 18,0%	
Total	32 32,0%	40 40,0%	28 28,0%	100 100,0%	

Fuente: ficha de observación

Gráfico 5: Estado nutricional según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea



Fuente: tabla N°5

Interpretación:

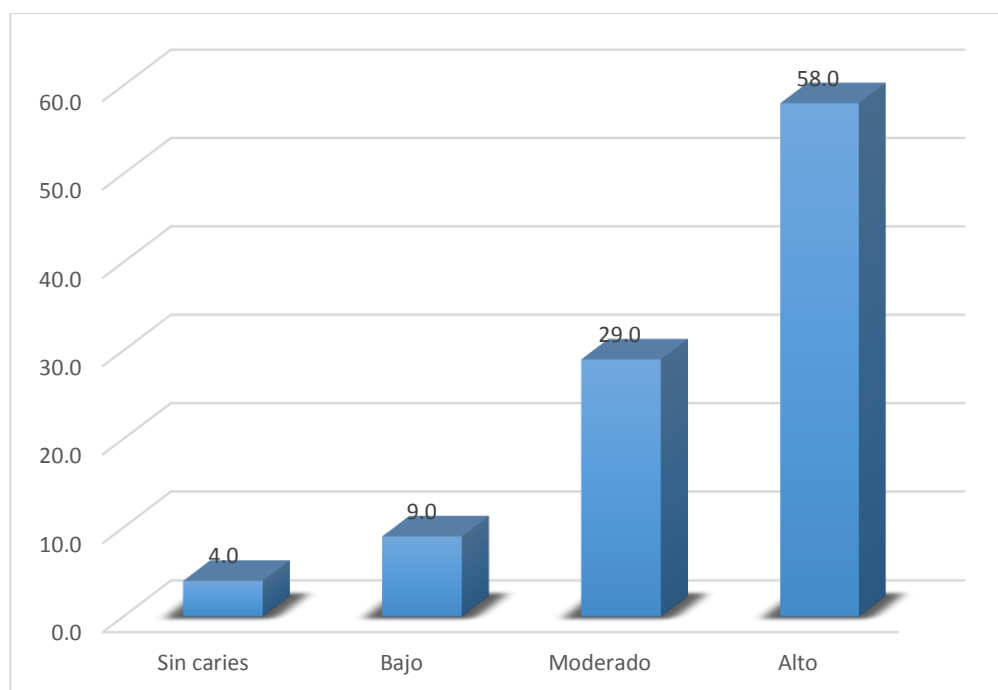
Referente a la tabla y figura 5, en las tres edades predominó el estado nutricional normopeso, y en menor porcentaje se reportó desnutrición severa (4%) representando a los niños de 3 y 4 años, sin embargo, en los niños de 5 años no hubo dicho estado nutricional. En los niños de cuatro años se presentó un porcentaje mayor (11%) de Obesidad respecto a las otras edades. Al aplicar la prueba no paramétrica chi-cuadrado se encontró el valor $p = 0,417$ ($p > 0,05$), no existe diferencia el índice de caries según edad.

Tabla 6: Prevalencia de caries de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Sin caries	4	4,0	4,0
Bajo	9	9,0	9,0
Moderado	29	29,0	29,0
Alto	58	58,0	58,0
Total	100	100,0	100,0

Fuente: ficha de observación

Gráfico 6: Prevalencia de caries de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea



Fuente: tabla N°6

Interpretación:

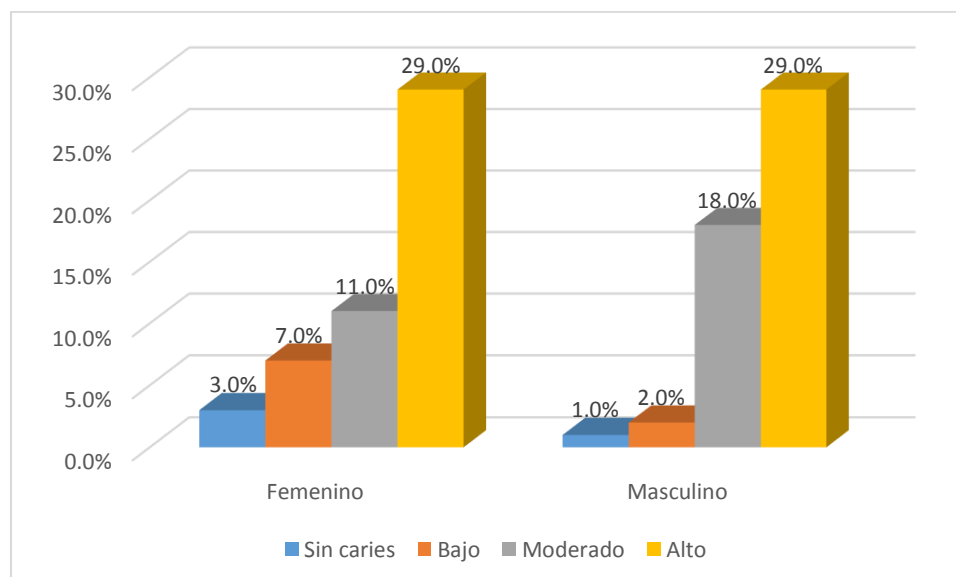
En la tabla y gráfico 6, se presenta el índice de caries de los niños de 3 a 5 años, observándose lo siguiente: el mayor porcentaje de los niños se encontraron con índice de caries alto 58%, seguido índice moderado 29%, en menor porcentaje niños con índice bajo 9% y finalmente niños sin caries 4%.

Tabla 7: Prevalencia de caries según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea

Evaluación dental	Sexo		Total	P
	Femenino	Masculino		
Sin caries	3 3,0%	1 1,0%	4 4,0%	0,141
Bajo	7 7,0%	2 2,0%	9 9,0%	
Moderado	11 11,0%	18 18,0%	29 29,0%	
Alto	29 29,0%	29 29,0%	58 58,0%	
Total	50 50,0%	50 50,0%	100 100,0%	

Fuente: ficha de observación

Figura 7: Prevalencia de caries según género de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea.



Fuente: tabla N°7

Interpretación:

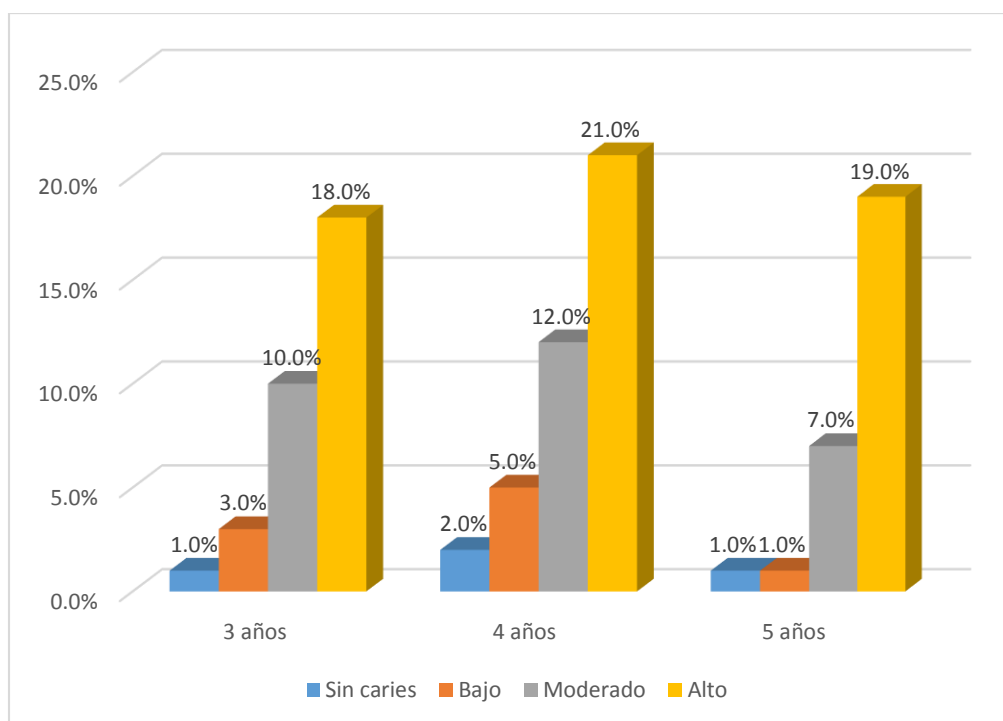
En la tabla y gráfico 7, se presenta el índice de caries según género de los niños, observándose lo siguiente: en ambos géneros predomina el índice de caries alto, 29%, seguido de niños y niñas con índice caries moderado 11% y 18% respectivamente y en menor porcentaje con índice de caries bajo. Al aplicar la prueba no paramétrica chi-cuadrado se encontró el valor $p = 0,141$ ($p > 0,05$), no existe diferencia entre el índice de caries según género.

Tabla 8: Prevalencia de caries según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea

Evaluación dental	Edad			Total	P
	3 años	4 años	5 años		
Sin caries	1 1,0%	2 2,0%	1 1,0%	4 4,0%	0,826
Bajo	3 3,0%	5 5,0%	1 1,0%	9 9,0%	
Moderado	10 10,0%	12 12,0%	7 7,0%	29 29,0%	
Alto	18 18,0%	21 21,0%	19 19,0%	58 58,0%	
Total	32 32,0%	40 40,0%	28 28,0%	100 100,0%	

Fuente: ficha de observación

Gráfico 8: Prevalencia de caries según edad de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea



Fuente: tabla N°8

Interpretación:

Con referente a la tabla y figura 8, en las tres edades predominó el índice de caries alto 58%, de los cuales el 21% correspondía a la edad de 4 años. Seguido de índice caries moderado con un 29% de los cuales el 12% también correspondía a los niños de 4 años y en menor porcentaje se presentó índice de caries bajo y sin caries. Al aplicar la prueba no paramétrica chi-cuadrado se encontró el valor $p = 0,826$ ($p > 0,05$), no existe diferencia el índice de caries según edad.

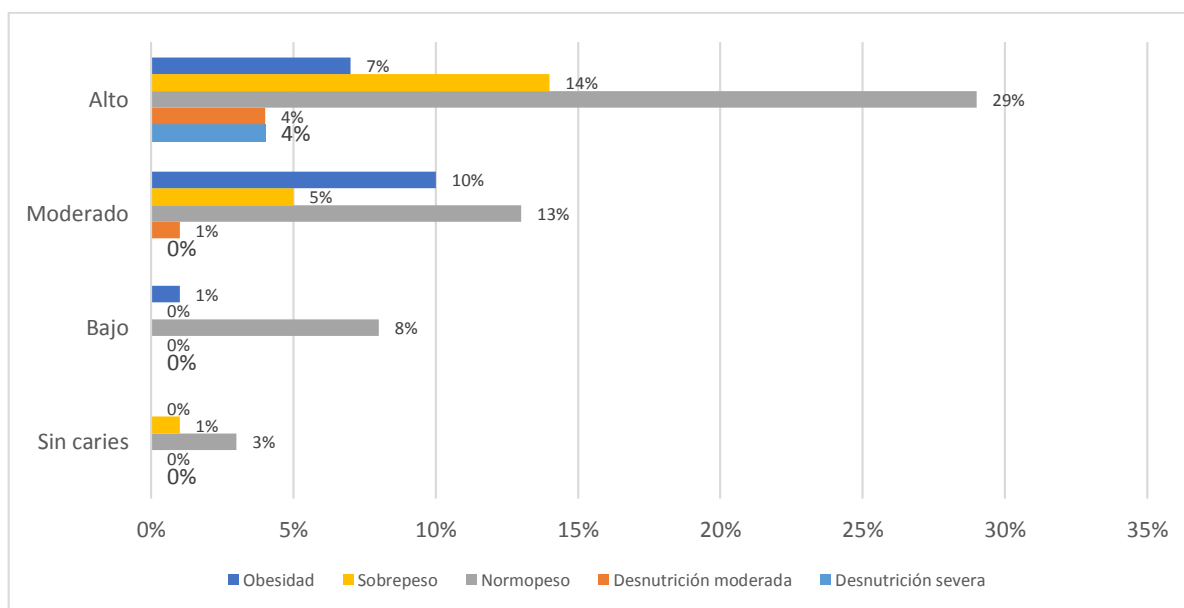
Tabla 9: Prevalencia de caries según estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea

Tabla cruzada Estado nutricional*Evaluación dental						
Estado nutricional	Evaluación dental				Total	P
	Sin caries	Bajo	Moderado	Alto		
Desnutrición severa	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 4,0%	4 4,0%	0,189
Desnutrición moderada	0 0,0%	0 0,0%	1 1,0%	4 4,0%	5 5,0%	
Normopeso	3 3,0%	8 8,0%	13 13,0%	29 29,0%	53 53,0%	
Sobrepeso	1 1,0%	0 0,0%	5 5,0%	14 14,0%	20 20,0%	
Obesidad	0 0,0%	1 1,0%	10 10,0%	7 7,0%	18 18,0%	
Total	4 4,0%	9 9,0%	29 29,0%	58 58,0%	100 100,0%	

Rho Spearman

Fuente: ficha de observación

Figura 9: Prevalencia de caries según estado nutricional de los niños atendidos en el Centro de Salud Perú Corea



Fuente: tabla N°9

Interpretación:

En la tabla y gráfico 9, se presenta el índice de caries según estado nutricional, observándose lo siguiente: en los niños con desnutrición severa, desnutrición moderada, normopeso y sobrepeso predominó el índice de caries dental alto, sin embargo, en el estado nutricional de obesidad predominó el índice de caries moderado. El 100% de los niños con desnutrición severa presentó índice de caries alto. Los niños con normopeso y sobrepeso en un 3 y % respectivamente fueron los que no presentaron caries. Al aplicar la prueba no paramétrica Rho de Spearman se encontró el valor $p = 0,189$ ($p > 0,05$), se acepta la hipótesis nula donde se asevera que no existe asociación entre la caries dental y el estado nutricional

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Contrastación de los resultados

Existen investigaciones respecto al estado nutricional, donde nos revelan que, en la última década, se ha pasado de una malnutrición por déficit (desnutrición) a una malnutrición por exceso (obesidad). En dichos, estudios se analiza el rol que cumple el estado nutricional en el desarrollo de diversas enfermedades, de las cuales no están exentas las enfermedades orales. (56)

Respecto al estado nutricional, en primera instancia se analizó el Peso/Talla para la edad y así determinar el Índice de Masa Corporal, dando como resultado que el mayor porcentaje de los niños presentaron estado nutricional normal, mientras que un mínimo de niños presentó desnutrición severa, siendo ésta también menor al número de niños con obesidad. Pudiendo admitirse lo referido por la OMS que indica que el sobrepeso y la obesidad en la infancia están aumentando rápidamente y colocan al Perú en el octavo peor lugar en el mundo. Entre 2009 y 2010, el 8,2% de niños menores de 5 años tenía sobrepeso a nivel nacional, contrariamente a la idea de que el sobrepeso y la obesidad están limitados a los sectores opulentos, el 17,5% de niños pobres y el 9,8% de niños en extrema pobreza sufren de sobrepeso y obesidad.

Los resultados de este estudio también concuerdan con el estudio de Cruz F. Chile 2017, donde prevaleció la malnutrición por exceso, al contrario de la

malnutrición por déficit. Sin embargo, la población fue nutricionalmente saludable al encontrar mayores valores de peso normal.

Además, en ambos géneros el estado nutricional más predominante fue normopeso, no encontrándose diferencia significativa en el estado nutricional según género. Sin embargo, en el género masculino se observó mayor porcentaje de niños con obesidad respecto a las niñas. Lo cual podría contrastarse con otros estudios donde el número de muestra sea mayor para cada género, pues no se encontraron estudios realizados respecto a este punto.

Respecto al estado nutricional según la edad se encontró que los niños de 4 años representaron el mayor porcentaje de niños con normopeso y también el mayor porcentaje de niños con obesidad, comparado con las demás edades. Y en los niños de 3 años se encontró mayor porcentaje de desnutrición comparado con los niños de 5 años. Sin embargo, no se encontró diferencia significativa en el estado nutricional según edad, esto podría deberse a que el número de muestra era variable en cada edad, lo cual se podría contrastar realizando otros estudios con mayor número de muestra.

En este estudio predominó el índice de caries alto y moderado, tanto en el sexo femenino como en el masculino, sin embargo, los niños de 4 años representaron el mayor porcentaje de niños con índice de caries alta. Se admite lo dicho por el MINSA 2005, que el Perú la caries es una de las enfermedades de mayor prevalencia.

Respecto a la relación que existe entre prevalencia de caries y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Perú Corea, la prueba Rho de Spearman determinó que existe asociación inversa entre la caries dental y el estado nutricional, por lo tanto no existe relación entre la prevalencia de caries y el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años evaluados, resultados que coinciden con lo hallado por Cruz F. (20), García M.y Sanín (23), con los resultados de Ramos K. (25), Aquino C y Cuya G. (28)“ y con lo hallado por Sotero K. (29)

Sin embargo, a todo esto, debemos resaltar que los niños iban presentando menor prevalencia de caries cuanto mayor era índice de masa corporal. Tal como observaron García M. y Sanín I. en su estudio, donde los niños de edad escolar con obesidad presentaban índices C.P.O. y c.e.o. menores que los niños de peso normal, ya que estos presentaban mayor salivación y un pH más alcalino. (23)

Los cambios en los estilos de vida, como el aumento en el consumo de alimentos más densos en energía, pobres en nutrientes con altos niveles de azúcar combinados con actividad física reducida son causas clave para ambas enfermedades nutricionales y de caries dental (51).

Muchos estudios encontraron que la experiencia de caries afecta el crecimiento, específicamente el peso corporal y la altura de los niños de una manera adversa. Sin embargo, esta asociación se confunde con otros factores. Varias condiciones ambientales también pueden explicar las variaciones sociales en la

salud oral, que desempeñan un papel importante en el crecimiento de los niños (52).

Este estudio se limita por el tamaño de la población, además, la higiene oral, la exposición al flúor, los hábitos alimenticios no han sido analizados, planteándose la necesidad de realizar nuevos estudios evaluando el impacto de estas variables sobre la presencia de caries en niños con malnutrición.

Finalmente, a manera de resumen se debe aceptar la hipótesis nula “no existe relación entre la caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019”.

CONCLUSIONES

1. Según los resultados obtenidos no existe relación entre prevalencia de caries y estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019.
2. El estado nutricional que predominó en los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea fue normopeso, seguido de sobre peso y obesidad. No se encontró diferencia significativa en el estado nutricional según género y según edad.
3. La prevalencia de caries en los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, fue alto. Encontrándose sólo 4 niños libres de caries. Y no se encontró diferencia significativa en la prevalencia de caries según género y según edad.

RECOMENDACIONES

1. Cabe resaltar que no es posible confirmar a través del presente estudio la relación entre prevalencia de caries y estado nutricional por los pocos casos positivos de malnutrición que se encontraron. Por lo tanto, se sugiere realizar estudios similares con mayor número de muestra y para el diagnóstico de caries dental utilizar el sistema ICDAS como método complementario.
2. Se recomienda difundir los resultados a la comunidad odontológica ya que el problema de la caries dental afecta al 96% de los niños de 3 a 5 años estudiados, así como también se encontró un 38% de niños con sobrepeso y obesidad, enfocando la promoción de la salud bucal con temas como la alimentación saludable y caries dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Di Pierro F, Zanvit A, Nobili P, Risso P, Fornaini C. Resultado del cariograma después de 90 días de tratamiento oral con *Streptococcus salivarius* M18 en niños con alto riesgo de caries dental: resultados de un estudio aleatorizado y controlado. Clin Cosmet Investig Dent. 2015; 7: 107-113.
2. Bagramian RA, Garcia-Godoy F, Volpe AR. El aumento global de la caries dental. Una crisis de salud pública pendiente. Am J Dent. 2009; 22: 3-8.
3. Edelstein BL. El problema de la pandemia de caries dental y las disparidades. BMC Oral Health 2006; 6 (suplemento 1, artículo S2) [artículo gratuito de PMC] [PubMed]
4. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. La carga mundial de las enfermedades bucales y los riesgos para la salud oral. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. 2005; 83 (9): 661-669.
5. Sheiham A. La caries dental afecta el peso corporal, el crecimiento y la calidad de vida de los niños en edad preescolar. British Dental Journal. 2006; 201 (10): 625 - 626.
6. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Efecto de la caries de enfermería sobre el peso corporal en una población pediátrica. Odontología pediátrica. 1992; 14 (5, artículo 303) [PubMed]
7. Benzian H, Monse B, Heinrich-Weltzien R, Hobdell M, Mulder J, van Palenstein Helderman W. Deterioro dental grave no tratado: un determinante

- descuidado del bajo índice de masa corporal en niños filipinos de 12 años. BMC Public Health. 2011; 2011.
8. Acs G, Lodolini G, Shulman R, Chussid S. El efecto de la rehabilitación dental en el peso corporal de los niños con retraso del crecimiento: informes de casos. Compendio de educación continua en odontología. 1998; 19 (2): 164-171.
 9. Acs G, Shulman R, Ng MW, Chussid S. El efecto de la rehabilitación dental sobre el peso corporal de los niños con caries de la primera infancia. Odontología pediátrica. 1999; 21 (2): 109-113.
 10. García S. Alteraciones bucales en pacientes con trastornos de la alimentación. Rev Argentina Prismas 2000;72(47):3-4.
 11. Higashida B. Odontología preventiva. Primera Edición. México: McGraw-Hill; 2000.
 12. World Health Organization: Oral Health Surveys, Basic Methods, ed 3. Geneva, WHO 1987.
 13. Alaluusua S, Renkonen O-V: Streptococcus mutans establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. Scand J Dent Res 1983; 91: 453–457.
 14. Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, Sasaski S, Ohya Y. Household smoking and dental caries in schoolchildren: the Ryukyus Child Health Study. BMC Public Health 2010;10:335.
 15. Ministerio de Salud. Documento Técnico Plan Nacional de Salud Bucal Sonríe Siempre Perú. 2001- 2002. Lima, Perú: MINSA; 2005.

16. Ministerio de Salud. Documento Técnico Plan Nacional de Salud Bucal Sonríe Siempre Perú. 2001- 2002. Lima, Perú: MINSA; 2005.
17. Dalmau Serra J, Vitoria Miñana I. Complicaciones de la obesidad. *Rev Esp Pediatr* 2008; 64: 35-40.
18. Kelishadi R, Mortazavi S, Hossein TR, Poursafa P. Association of cardiometabolic risk factors and dental caries in a populationbased sample of youths. *Diabetol Metab Syndr* 2010; 7 (2): 22.
19. Mathus-Vliegen EM, Nikkel D, Brand HS. Oral aspects of obesity. *Int Dent J* 2007; 57: 249-56.
20. Cruz F. Prevalencia y severidad de caries y su asociación con el estado nutricional en niños escolares del área norte de la Región Metropolitana. [Tesis pregrado]. Universidad de Chile; 2017.
21. Logroño J. Relación entre estado nutricional y la presencia de caries en pacientes pediátricos de 6 a 10 años que asisten a la clínica de la facultad de odontología de la Universidad de las Américas. [Tesis pregrado]. Ecuador: Universidad de las Américas; 2017.
22. Chlapowski Y , Rataj-Kulmacz A, Krzyżaniak A, Borysewicz-Lewicka M. Asociación entre caries dental y estado nutricional de niños de 7 y 12 años. Dev Period Med. 2014 Jul-Sep;18(3):349-55.
23. García M, Sanín I. Relación de caries dental y el índice de masa corporal en niños de edad preescolar. *ALOP*. 2013; 3(1):1-13

24. Bagherian A, Sadeghi M. Asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal específico de la edad en niños preescolares de una población iraní. *Indian J Dent Res.* 2013; 24 (1): 66-70.
25. Ramos K. Colombia 2009. Estado de salud oral y nutricional de niños escolarizados con edades entre 5 y 12 años de la institución educativa Madre Gabriela de San Martín de Cartagena. *Rev. salud pública.* 12 (6): 950-960, 2010
26. Avalos P. y Hernández C. Índice de caries dental y su relación con el estado nutricional en escolares de primaria del Centro Educativo Julio C. Tello n° 6023 Lurín 2018. [Tesis pregrado] Lurín: Universidad Privada Telesup – Perú; 2018.
27. Acosta K. Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de instituciones educativas iniciales de la región Amazonas en el año 2016. [Tesis pregrado]. Lima Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
28. Aquino C. y Cuya G. *Índice de masa corporal y su relación con la prevalencia de caries dental en escolares de Huando, Huancavelica, Perú, 2016. CES Odontología.* 2016; 31(1):1-10.
29. Sotero k. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. 2016. [Tesis pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego – Perú; 2016.
30. Reátegui C. Asociación entre caries dental y estado nutricional en el Perú, 2014 [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2014.

31. Dominguez F, Cabrini, R. Caries Dental, Anatomía Patológica Bucal. Editorial Mundi Capítulo 4 pp. :68-107.
32. Axelsson P, Paulander J, Svärdstrom, Tollskog G, Nordensten S. Integrated caries prevention: effect of a need-related Preventive Program on Dental Caries in Children. Caries Res 1993;27 (suppl 1):83-94.
33. Castillo R. Perona G. Kanashiro C. Perea M. Silva F. Estomatología Pediátrica. Primera edición. Madrid. Ripano. 2011.93 p.
34. Henostroza Haro, Gilberto. Principios y procedimientos para el diagnóstico. UPCH 2007; pg 17-30
35. Tomas Seif R. Cariología. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. actualidades médico odontológicas 1997.1ed. pp: 44-48.
36. Ernest New Brun. Cariologia. Estudio retrospectivo de uno de los factores que influye en la caries dental. Editorial Limusa. 1984 pp. 57-65. 9.
37. Barbería L. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. Segunda edición. Madrid. Ripano. 2014.101 p.
38. FAO/OPS. Aprobación de nueva ley de alimentos en Chile: resumen del proceso. Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Panamericana de la Salud; 2017
39. Restrepo M. Estado Nutricional Y Crecimiento Físico. Medellin: Univerddidad de Antioquia, 2000. P. 1-32.
40. Kroke, A. Manz, F. Kersting M, Remer T, et al , The Dorthmund and Anthropometric Longitudinally Design Study history, current status and future

perspectives. En European Journal of Nutrition. Vol 43. Number 1. January 2004, P. 49-54.

41. Organización Mundial de la Salud: Informe sobre la salud mundial de la salud 2003. Ginebra P 12.
42. Organización Mundial de la Salud: Informe sobre la salud mundial de la salud 2003. Ginebra P 54.
43. Bello A, Machado M. Efectos de la Malnutrición Fetal sobre los Tejidos Dentarios Rev. Cubana Estomatología 1997; 34:57-61.
44. Griñan I. Hacia una política Nutricional en el Perú. Artículo UPCH Lima Julio del 2003.
45. Velazquez A, Larramendy J, Factores de riesgo de nutrición Proteicoenergetica en niños menores de un año de edad. Rev. Cubana Alimentación y Nutrición 1998; 12:82-85.
46. Liebana J. Ureña microbiología oral 2 edición. Katz/mcdonald/stookey. Odontología preventiva en acción. Editorial científico técnico 1997.
47. Brodeur JM, Laurin D, Vallee R, Lachapelle D. Ingesta de nutrientes y trastornos gastrointestinales relacionados con el rendimiento masticatorio en los ancianos edéntulos. J Prosthet Dent 1993; 70: 468-73.
48. Krall E, Hayes C, Garcia R. Cómo el estado de la dentición y la función masticatoria afectan la ingesta de nutrientes. J Am Dent Assoc 1998; 129: 1261-9.

49. Organización Mundial de la Salud. Obesidad: prevención y gestión de la epidemia mundial. Informe de una consulta de la OMS. World Health Organ Tech Rep Ser 2000; 894: i-xii, 1-253.
50. Lobstein T, Frelut ML. Prevalencia de sobrepeso entre los niños en Europa. *Obes Rev* 2003; 4: 195-200.
51. Palmer CA. Caries dental y obesidad en niños: diferentes problemas, causas relacionadas. *Quintessence Int* 2005; 36: 457-61.
52. Oliveira LB, Sheiham A, Bönecker M. Explorando la asociación de la caries dental con los factores sociales y el estado nutricional en niños preescolares brasileños. *Revista Europea de Ciencias Orales* . 2008; 116 (1): 37-43.
53. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Wehle C, y col. La clase social, la educación de los padres y la prevalencia de la obesidad en un estudio de niños de seis años en Alemania. *Revista Internacional de Obesidad*. 2005; 29 (4): 373-380.
54. James WPT, Nelson M, Ralph A, Cuero S. Determinantes socioeconómicos de la salud: la contribución de la nutrición a las desigualdades en la salud. *British Medical Journal*. 1997; 314 (7093): 1545-1549.
55. UNICEF. La desnutrición infantil y la inseguridad alimentaria de los hogares siguen siendo preocupaciones importantes para Bangladesh. 2009
56. Castillo O. Desnutrición y obesidad infantil: dos caras de la misma moneda. [Inversión en la infancia Perú]. Disponible en: <https://inversionenlainfancia.net/?blog/entrada/opinion/245>
Consultado: 10 de marzo 2019

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 01

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	HIPÓTESIS
General	General	Variable de dependiente	Hipótesis alterna (Ho)
¿Existe relación entre prevalencia de caries y estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea, Huánuco 2019?	Determinar si existe relación entre prevalencia de caries y estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019.	Caries dental	Existe relación entre caries y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019.
Específicos	Específicos	Variable independiente	Hipótesis nula (Hi)
Pe.01: ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019? Pe.02: ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según género? Pe.03: ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según edad? Pe.04: ¿Cuál es la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019? Pe.05: ¿Cuál es la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019, según género? Pe.06: ¿Cuál es la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019, según edad?	Oe.01: Determinar el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 Oe.02: Identificar el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según género Oe.03: Identificar el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 según edad Oe.04: Determinar la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019 Oe.05: Identificar la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019, según género Oe.06: Identificar la prevalencia de caries de los niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019, según edad.	Estado nutricional	No existe relación entre la caries y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el centro de salud Perú Corea Huánuco 2019.
		Variable interviniente	
		Sexo Edad	

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

E. A. P. DE ODONTOLOGÍA

CSENTIMIENTO INFORMADO

**“PREVALENCIA DE CARIES RELACIONADO AL ESTADO NUTRICIONAL
EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD PERÚ
COREA HUÁNUCO 2019”**

Yo:..... con
DNI:....., doy constancia de haber sido informado(a) y de haber
entendido en forma clara el presente trabajo de investigación; cuya finalidad es
obtener información que podrá ser usada en la obtención de más conocimiento
en el área de Odontología, teniendo en cuenta que la información obtenida será
de tipo confidencial y sólo para fines de estudio y no existiendo ningún riesgo;
acepto que mi menor hijo (a):
.....pueda ser examinado
por el responsable del trabajo.

Huánuco de de 2019

Firma del Apoderado
DNI.....



FICHA DE OBSERVACION

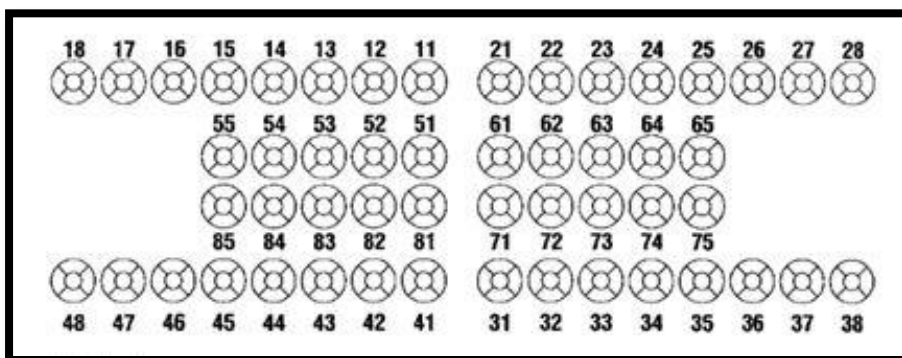
N°

NOMBRE DEL PACIENTE:	
F.N.:	EDAD:
SEXO:	

1. ESTADO NUTRICIONAL:

PESO:	
TALLA:	
IMC:	
VALORACION FINAL:	

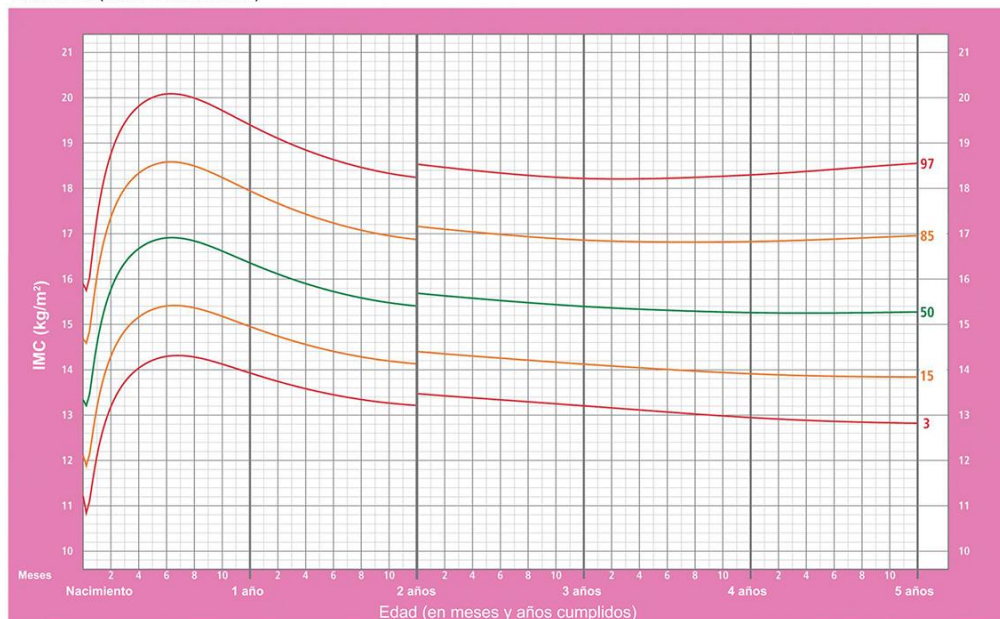
2. EVALUACION DENTAL:



Tipo de dentición		INDICE ceo-d		RIESGO
Cariados		0-1.1	MUY BAJO	BAJO
Extracción indicada		1.2-2.6	BAJO	BAJO
Obturados		2.7-4.4	MODERADO	MODERADO
INDICE ceo-d		4.5-6.5	ALTO	ALTO
VALORACION FINAL		Mayor a 6.6	MUY ALTO	ALTO

IMC para la edad Niñas

Percentiles (Nacimiento a 5 años)



IMC para la edad Niños

Percentiles (Nacimiento a 5 años)

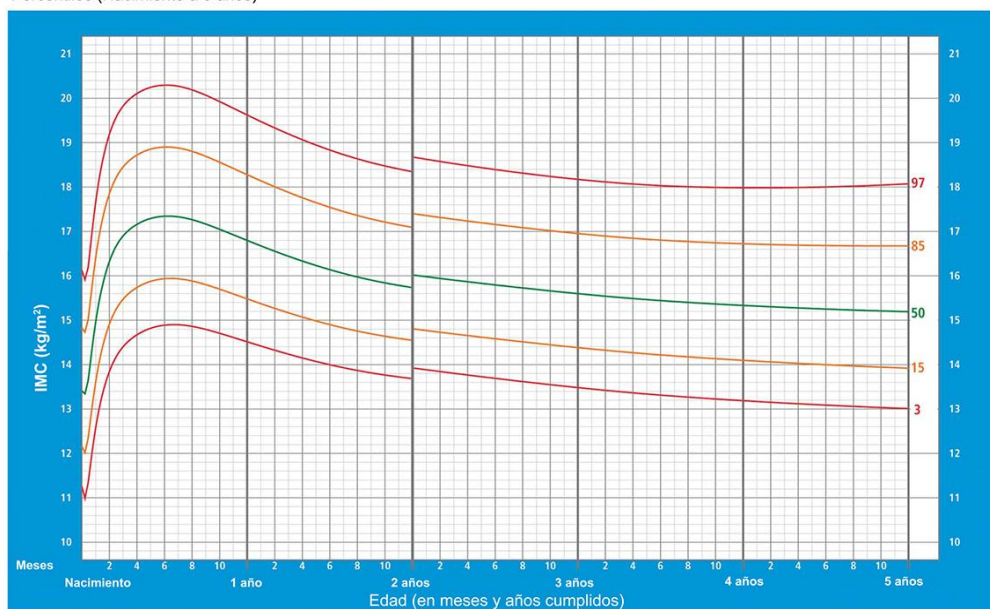


Tabla de IMC para niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad (85–114 cm de estatura)

Estatura (cm)	Niños(as) y adolescentes de 85 a 114 cm de estatura																																
114	7.7	8.5	9.2	10.0	10.8	11.5	12.3	13.1	13.9	14.6	15.4	16.2	16.9	17.7	18.5	19.2	20.0	20.8	21.5	22.3	23.1	23.9	24.6	25.4	26.2	26.9	27.7	28.5					
113	7.8	8.6	9.4	10.2	11.0	11.7	12.5	13.3	14.1	14.9	15.7	16.4	17.2	18.0	18.8	19.6	20.4	21.1	21.9	22.7	23.5	24.3	25.1	25.8	26.6	27.4	28.2	29.0					
112	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.3	15.1	15.9	16.7	17.5	18.3	19.1	19.9	20.7	21.5	22.3	23.1	23.9	24.7	25.5	26.3	27.1	27.9	28.7	29.5					
111	8.1	8.9	9.7	10.6	11.4	12.2	13.0	13.8	14.6	15.4	16.2	17.0	17.9	18.7	19.5	20.3	21.1	21.9	22.7	23.5	24.3	25.2	26.0	26.8	27.6	28.4	29.2	30.0					
110	8.3	9.1	9.9	10.7	11.6	12.4	13.2	14.0	14.9	15.7	16.5	17.4	18.2	19.0	19.8	20.7	21.5	22.3	23.1	24.0	24.8	25.6	26.4	27.3	28.1	28.9	29.8	30.6					
109	8.4	9.3	10.1	10.9	11.8	12.6	13.5	14.3	15.2	16.0	16.8	17.7	18.5	19.4	20.2	21.0	21.9	22.7	23.6	24.4	25.3	26.1	26.9	27.8	28.6	29.5	30.3	31.1					
108	8.6	9.4	10.3	11.1	12.0	12.9	13.7	14.6	15.4	16.3	17.1	18.0	18.9	19.7	20.6	21.4	22.3	23.1	24.0	24.9	25.7	26.6	27.4	28.3	29.1	30.0	30.9	31.7					
107	8.7	9.6	10.5	11.4	12.2	13.1	14.0	14.8	15.7	16.6	17.5	18.3	19.2	20.1	21.0	21.8	22.7	23.6	24.5	25.3	26.2	27.1	28.0	28.8	29.7	30.6	31.4	32.3					
106	8.9	9.8	10.7	11.6	12.5	13.3	14.2	15.1	16.0	16.9	17.8	18.7	19.6	20.5	21.4	22.2	23.1	24.0	24.9	25.8	26.7	27.6	28.5	29.4	30.3	31.1	32.0	32.9					
105	9.1	10.0	10.9	11.8	12.7	13.6	14.5	15.4	16.3	17.2	18.1	19.0	20.0	20.9	21.8	22.7	23.6	24.5	25.4	26.3	27.2	28.1	29.0	29.9	30.8	31.7	32.7	33.6					
104	9.2	10.2	11.1	12.0	12.9	13.9	14.8	15.7	16.6	17.6	18.5	19.4	20.3	21.3	22.2	23.1	24.0	25.0	25.9	26.8	27.7	28.7	29.6	30.5	31.4	32.4	33.3	34.2					
103	9.4	10.4	11.3	12.3	13.2	14.1	15.1	16.0	17.0	17.9	18.9	19.8	20.7	21.7	22.6	23.6	24.5	25.5	26.4	27.3	28.3	29.2	30.2	31.1	32.0	33.0	33.9	34.9					
102	9.6	10.6	11.5	12.5	13.5	14.4	15.4	16.3	17.3	18.3	19.2	20.2	21.1	22.1	23.1	24.0	25.0	26.0	26.9	27.9	28.8	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.6					
101	9.8	10.8	11.8	12.7	13.7	14.7	15.7	16.7	17.6	18.6	19.6	20.6	21.6	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.4	28.4	29.4	30.4	31.4	32.3	33.3	34.3	35.3	36.3					
100	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0					
99	10.2	11.2	12.2	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.4	19.4	20.4	21.4	22.4	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.6	29.6	30.6	31.6	32.6	33.7	34.7	35.7	36.7	37.8					
98	10.4	11.5	12.5	13.5	14.6	15.6	16.7	17.7	18.7	19.8	20.8	21.9	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	28.1	29.2	30.2	31.2	32.3	33.3	34.4	35.4	36.4	37.5	38.5					
97	10.6	11.7	12.8	13.8	14.9	15.9	17.0	18.1	19.1	20.2	21.3	22.3	23.4	24.4	25.5	26.6	27.6	28.7	29.8	30.8	31.9	32.9	34.0	35.1	36.1	37.2	38.3	39.3					
96	10.9	11.9	13.0	14.1	15.2	16.3	17.4	18.4	19.5	20.6	21.7	22.8	23.9	25.0	26.0	27.1	28.2	29.3	30.4	31.5	32.6	33.6	34.7	35.8	36.9	38.0	39.1	40.1					
95	11.1	12.2	13.3	14.4	15.5	16.6	17.7	18.8	19.9	21.1	22.2	23.3	24.4	25.5	26.6	27.7	28.8	29.9	31.0	32.1	33.2	34.3	35.5	36.6	37.7	38.8	39.9	41.0					
94	11.3	12.4	13.6	14.7	15.8	17.0	18.1	19.2	20.4	21.5	22.6	23.8	24.9	26.0	27.2	28.3	29.4	30.6	31.7	32.8	34.0	35.1	36.2	37.3	38.5	39.6	40.7	41.9					
93	11.6	12.7	13.9	15.0	16.2	17.3	18.5	19.7	20.8	22.0	23.1	24.3	25.4	26.6	27.7	28.9	30.1	31.2	32.4	33.5	34.7	35.8	37.0	38.2	39.3	40.5	41.6	42.8					
92	11.8	13.0	14.2	15.4	16.5	17.7	18.9	20.1	21.3	22.4	23.6	24.8	26.0	27.2	28.4	29.5	30.7	31.9	33.1	34.3	35.4	36.6	37.8	39.0	40.2	41.4	42.5	43.7					
91	12.1	13.3	14.5	15.7	16.9	18.1	19.3	20.5	21.7	22.9	24.2	25.4	26.6	27.8	29.0	30.2	31.4	32.6	33.8	35.0	36.2	37.4	38.6	39.9	41.1	42.3	43.5	44.7					
90	12.3	13.6	14.8	16.0	17.3	18.5	19.8	21.0	22.2	23.5	24.7	25.9	27.2	28.4	29.6	30.9	32.1	33.3	34.6	35.8	37.0	38.3	39.5	40.7	42.0	43.2	44.4	45.7					
89	12.6	13.9	15.1	16.4	17.7	18.9	20.2	21.5	22.7	24.0	25.2	26.5	27.8	29.0	30.3	31.6	32.8	34.1	35.3	36.6	37.9	39.1	40.4	41.7	42.9	44.2	45.4	46.7					
88	12.9	14.2	15.5	16.8	18.1	19.4	20.7	22.0	23.2	24.5	25.8	27.1	28.4	29.7	31.0	32.3	33.6	34.9	36.2	37.4	38.7	40.0	41.3	42.6	43.9	45.2	46.5	47.8					
87	13.2	14.5	15.9	17.2	18.5	19.8	21.1	22.5	23.8	25.1	26.4	27.7	29.1	30.4	31.7	33.0	34.4	35.7	37.0	38.3	39.6	41.0	42.3	43.6	44.9	46.2	47.6	48.9					
86	13.5	14.9	16.2	17.6	18.9	20.3	21.6	23.0	24.3	25.7	27.0	28.4	29.7	31.1	32.4	33.8	35.2	36.5	37.9	39.2	40.6	41.9	43.3	44.6	46.0	47.3	48.7	50.0					
85	13.8	15.2	16.6	18.0	19.4	20.8	22.1	23.5	24.9	26.3	27.7	29.1	30.4	31.8	33.2	34.6	36.0	37.4	38.8	40.1	41.5	42.9	44.3	45.7	47.1	48.4	49.8	51.2					
Peso (kg)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37					

Tabla de IMC para niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad (115–144 de estatura)

Estatura (cm)	Niños(as) y adolescentes de 115 a 144 cm de estatura																																											
144	5.8	6.3	6.8	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.8	18.3	18.8	19.3	19.8	20.3	20.7	21.2											
143	5.9	6.4	6.8	7.3	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.2	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5											
142	6.0	6.4	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	10.4	10.9	11.4	11.9	12.4	12.9	13.4	13.9	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9	18.3	18.8	19.3	19.8	20.3	20.8	21.3	21.8											
141	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.6	21.1	21.6	22.1											
140	6.1	6.6	7.1	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	21.9	22.4											
139	6.2	6.7	7.2	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.4	10.9	11.4	11.9	12.4	12.9	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.2	19.7	20.2	20.7	21.2	21.7	22.3	22.8											
138	6.3	6.8	7.4	7.9	8.4	8.9	9.5	10.0	10.5	11.0	11.6	12.1	12.6	13.1	13.7	14.2	14.7	15.2	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	20.0	20.5	21.0	21.5	22.1	22.6	23.1											
137	6.4	6.9	7.5	8.0	8.5	9.1	9.6	10.1	10.7	11.2	11.7	12.3	12.8	13.3	13.9	14.4	14.9	15.5	16.0	16.5	17.0	17.6	18.1	18.6	19.2	19.7	20.2	20.8	21.3	21.8	22.4	22.9	23.4											
136	6.5	7.0	7.6	8.1	8.7	9.2	9.7	10.3	10.8	11.4	11.9	12.4	13.0	13.5	14.1	14.6	15.1	15.7	16.2	16.8	17.3	17.8	18.4	18.9	19.5	20.0	20.5	21.1	21.6	22.2	22.7	23.2	23.8											
135	6.6	7.1	7.7	8.2	8.8	9.3	9.9	10.4	11.0	11.5	12.1	12.6	13.2	13.7	14.3	14.8	15.4	15.9	16.5	17.0	17.6	18.1	18.7	19.2	19.8	20.3	20.9	21.4	21.9	22.5	23.0	23.6	24.1											
134	6.7	7.2	7.8	8.4	8.9	9.5	10.0	10.6	11.1	11.7	12.3	12.8	13.4	13.9	14.5	15.0	15.6	16.2	16.7	17.3	17.8	18.4	18.9	19.5	20.0	20.6	21.2	21.7	22.3	22.8	23.4	23.9	24.5											
133	6.8	7.3	7.9	8.5	9.0	9.6	10.2	10.7	11.3	11.9	12.4	13.0	13.6	14.1	14.7	15.3	15.8	16.4	17.0	17.5	18.1	18.7	19.2	19.8	20.4	20.9	21.5	22.0	22.6	23.2	23.7	24.3	24.9											
132	6.9	7.5	8.0	8.6	9.2	9.8	10.3	10.9	11.5	12.1	12.6	13.2	13.8	14.3	14.9	15.5	16.1	16.6	17.2	17.8	18.4	18.9	19.5	20.1	20.7	21.2	21.8	22.4	23.0	23.5	24.1	24.7	25.3											
131	7.0	7.6	8.2	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	11.7	12.2	12.8	13.4	14.0	14.6	15.2	15.7	16.3	16.9	17.5	18.1	18.6	19.2	19.8	20.4	21.0	21.6	22.1	22.7	23.3	23.9	24.5	25.1	25.7											
130	7.1	7.7	8.3	8.9	9.5	10.1	10.7	11.2	11.8	12.4	13.0	13.6	14.2	14.8	15.4	16.0	16.6	17.2	17.8	18.3	18.9	19.5	20.1	20.7	21.3	21.9	22.5	23.1	23.7	24.3	24.9	25.4	26.0											
129	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	11.4	12.0	12.6	13.2	13.8	14.4	15.0	15.6	16.2	16.8	17.4	18.0	18.6	19.2	19.8	20.4	21.0	21.6	22.2	22.8	23.4	24.0	24.6	25.2	25.8	26.4											
128	7.3	7.9	8.5	9.2	9.8	10.4	11.0	11.6	12.2	12.8	13.4	14.0	14.6	15.3	15.9	16.5	17.1	17.7	18.3	18.9	19.5	20.1	20.8	21.4	22.0	22.6	23.2	23.8	24.4	25.0	25.6	26.2	26.9											
127	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.2	11.8	12.4	13.0	13.6	14.3	14.9	15.5	16.1	16.7	17.4	18.0	18.6	19.2	19.8	20.5	21.1	21.7	22.3	22.9	23.6	24.2	24.8	25.4	26.0	26.7	27.3											
126	7.6	8.2	8.8	9.4	10.1	10.7	11.3	12.0	12.6	13.2	13.9	14.5	15.1	15.7	16.4	17.0	17.6	18.3	18.9	19.5	20.2	20.8	21.4	22.0	22.7	23.3	23.9	24.6	25.2	25.8	26.5	27.1	27.7											
125	7.7	8.3	9.0	9.6	10.2	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4	14.1	14.7	15.4	16.0	16.6	17.3	17.9	18.6	19.2	19.8	20.5	21.1	21.8	22.4	23.0	23.7	24.3	25.0	25.6	26.2	26.9	27.5	28.2											
124	7.8	8.5	9.1	9.8	10.4	11.1	11.7	12.4	13.0	13.7	14.3	15.0	15.6	16.3	16.9	17.6	18.2	18.9	19.5	20.2	20.8	21.5	22.1	22.8	23.4	24.1	24.7	25.4	26.0	26.7	27.3	28.0	28.8											
123	7.9	8.6	9.3	9.9	10.6	11.2	11.9	12.6	13.2	13.9	14.5	15.2	15.9	16.5	17.2	17.8	18.5	19.2	19.8	20.5	21.2	21.8	22.5	23.1	23.8	24.5	25.1	25.8	26.4	27.1	27.8	28.4	29.1											
122	8.1	8.7	9.4	10.1	10.7	11.4	12.1	12.8	13.4	14.1	14.8	15.5	16.1	16.8	17.5	18.1	18.8	19.5	20.2	20.9	21.5	22.2	22.8	23.5	24.2	24.9	25.5	26.2	26.9	27.5	28.2	28.9	29.6											
121	8.2	8.9	9.6	10.2	10.9	11.6	12.3	13.0	13.7	14.3	15.0	15.7	16.4	17.1	17.8	18.4	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.5	23.2	23.9	24.6	25.3	26.0	26.6	27.3	28.0	28.7	29.4	30.1											
120	8.3	9.0	9.7	10.4	11.1	11.8	12.5	13.2	13.9	14.6	15.3	16.0	16.7	17.4	18.1	18.8	19.4	20.1	20.8	21.5	22.2	22.9	23.6	24.3	25.0	25.7	26.4	27.1	27.8	28.5	29.2	29.9	30.6											
119	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	13.4	14.1	14.8	15.5	16.2	16.9	17.7	18.4	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.6	23.3	24.0	24.7	25.4	26.1	26.8	27.5	28.2	29.0	29.7	30.4	31.1											
118	8.6	9.3	10.1	10.8	11.5	12.2	12.9	13.6	14.4	15.1	15.8	16.5	17.2	18.0	18.7	19.4	20.1	20.8	21.5	22.3	23.0	23.7	24.4	25.1	25.9	26.6	27.3	28.0	28.7	29.4	30.2	30.9	31.6											
117	8.8	9.5	10.2	11.0	11.7	12.4	13.1	13.9	14.6	15.3	16.1	16.8	17.5	18.3	19.0	19.7	20.5	21.2	21.9	22.6	23.4	24.1	24.8	25.6	26.3	27.0	27.8	28.5	29.2	30.0	30.7	31.4	32.1											
116	8.9	9.7	10.4	11.1	11.9	12.6	13.4	14.1	14.9	15.6	16.3	17.1	17.8	18.6	19.3	20.1	20.8	21.6	22.3	23.0	23.8	24.5	25.3	26.0	26.8	27.5	28.2	29.0	29.7	30.5	31.2	32.0	32.7											
115	9.1	9.8	10.6	11.3	12.1	12.9	13.6	14.4	15.1	15.9	16.6	17.4	18.1	18.9	19.7	20.4	21.2	21.9	22.7	23.4	24.2	25.0	25.7	26.5	27.2	28.0	28.7	29.5	30.2	31.0	31.8	32.5	33.3											
Peso (kg)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44											

Tabla de IMC para niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad (145–175 cm de estatura)

Estatura (cm)	Niños(as) y adolescentes de 145 a 175 cm de estatura																																																			
175	6.2	6.5	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.5	8.8	9.1	9.5	9.8	10.1	10.4	10.8	11.1	11.4	11.8	12.1	12.4	12.7	13.1	13.4	13.7	14.0	14.4	14.7	15.0	15.3	15.7	16.0	16.3	16.7	17.0																		
174	6.3	6.6	6.9	7.3	7.6	7.9	8.3	8.6	8.9	9.2	9.6	9.9	10.2	10.6	10.9	11.2	11.6	11.9	12.2	12.6	12.9	13.2	13.5	13.9	14.2	14.5	14.9	15.2	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.2																		
173	6.3	6.7	7.0	7.4	7.7	8.0	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7	10.0	10.4	10.7	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4	12.7	13.0	13.4	13.7	14.0	14.4	14.7	15.0	15.4	15.7	16.0	16.4	16.7	17.0	17.4																		
172	6.4	6.8	7.1	7.4	7.8	8.1	8.5	8.8	9.1	9.5	9.8	10.1	10.5	10.8	11.2	11.5	11.8	12.2	12.5	12.8	13.2	13.5	13.9	14.2	14.5	14.9	15.2	15.5	15.9	16.2	16.6	16.9	17.2	17.6																		
171	6.5	6.8	7.2	7.5	7.9	8.2	8.5	8.9	9.2	9.6	9.9	10.3	10.6	10.9	11.3	11.6	12.0	12.3	12.7	13.0	13.3	13.7	14.0	14.4	14.7	15.0	15.4	15.7	16.1	16.4	16.8	17.1	17.4	17.8																		
170	6.6	6.9	7.3	7.6	8.0	8.3	8.7	9.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.7	11.1	11.4	11.8	12.1	12.5	12.8	13.1	13.5	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	15.9	16.3	16.6	17.0	17.3	17.6	18.0																		
169	6.7	7.0	7.4	7.7	8.1	8.4	8.8	9.1	9.5	9.8	10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	11.9	12.3	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.4	14.7	15.1	15.4	15.8	16.1	16.5	16.8	17.2	17.5	17.9	18.2																		
168	6.7	7.1	7.4	7.8	8.1	8.5	8.9	9.2	9.6	9.9	10.3	10.6	11.0	11.3	11.7	12.0	12.4	12.8	13.1	13.5	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	15.9	16.3	16.7	17.0	17.4	17.7	18.1	18.4																		
167	6.8	7.2	7.5	7.9	8.2	8.6	9.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.8	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	12.9	13.3	13.6	14.0	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.1	16.5	16.9	17.2	17.6	17.9	18.3	18.6																		
166	6.9	7.3	7.6	8.0	8.3	8.7	9.1	9.4	9.8	10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.3	16.7	17.1	17.4	17.8	18.1	18.5	18.9																		
165	7.0	7.3	7.7	8.1	8.4	8.8	9.2	9.6	9.9	10.3	10.7	11.0	11.4	11.8	12.1	12.5	12.9	13.2	13.6	14.0	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.2	16.5	16.9	17.3	17.6	18.0	18.4	18.7	19.1																		
164	7.1	7.4	7.8	8.2	8.6	8.9	9.3	9.7	10.0	10.4	10.8	11.2	11.5	11.9	12.3	12.6	13.0	13.4	13.8	14.1	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.4	16.7	17.1	17.5	17.8	18.2	18.6	19.0	19.3																		
163	7.2	7.5	7.9	8.3	8.7	9.0	9.4	9.8	10.2	10.5	10.9	11.3	11.7	12.0	12.4	12.8	13.2	13.5	13.9	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.2	16.6	16.9	17.3	17.7	18.1	18.4	18.8	19.2	19.6																		
162	7.2	7.6	8.0	8.4	8.8	9.1	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.3	13.7	14.1	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.1	17.5	17.9	18.3	18.7	19.1	19.4	19.8																		
161	7.3	7.7	8.1	8.5	8.9	9.3	9.6	10.0	10.4	10.8	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	13.1	13.5	13.9	14.3	14.7	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.7	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1																		
160	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.4	9.8	10.2	10.5	10.9	11.3	11.7	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7	14.1	14.5	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.1	19.5	19.9	20.3																		
159	7.5	7.9	8.3	8.7	9.1	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.8	18.2	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	20.6																		
158	7.6	8.0	8.4	8.8	9.2	9.6	10.0	10.4	10.8	11.2	11.6	12.0	12.4	12.8	13.2	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8																		
157	7.7	8.1	8.5	8.9	9.3	9.7	10.1	10.5	11.0	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.4	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.9	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1																		
156	7.8	8.2	8.6	9.0	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.3	17.7	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	21.0	21.4																		
155	7.9	8.3	8.7	9.2	9.6	10.0	10.4	10.8	11.2	11.7	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.1	17.5	17.9	18.3	18.7	19.1	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6																		
154	8.0	8.4	8.9	9.3	9.7	10.1	10.5	11.0	11.4	11.8	12.2	12.6	13.1	13.5	13.9	14.3	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.7	18.1	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	20.7	21.1	21.5	21.9																		
153	8.1	8.5	9.0	9.4	9.8	10.3	10.7	11.1	11.5	12.0	12.4	12.8	13.2	13.7	14.1	14.5	15.0	15.4	15.8	16.2	16.7	17.1	17.5	17.9	18.4	18.8	19.2	19.7	20.1	20.5	20.9	21.4	21.8	22.2																		
152	8.2	8.7	9.1	9.5	10.0	10.4	10.8	11.3	11.7	12.1	12.6	13.0	13.4	13.9	14.3	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.7	18.2	18.6	19.0	19.5	19.9	20.3	20.8	21.2	21.6	22.1	22.5																		
151	8.3	8.8	9.2	9.6	10.1	10.5	11.0	11.4	11.8	12.3	12.7	13.2	13.6	14.0	14.5	14.9	15.4	15.8	16.2	16.7	17.1	17.5	18.0	18.4	18.9	19.3	19.7	20.2	20.6	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8																		
150	8.4	8.9	9.3	9.8	10.2	10.7	11.1	11.6	12.0	12.4	12.9	13.3	13.8	14.2	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.8	18.2	18.7	19.1	19.6	20.0	20.4	20.9	21.3	21.8	22.2	22.7	23.1																		
149	8.6	9.0	9.5	9.9	10.4	10.8	11.3	11.7	12.2	12.6	13.1	13.5	14.0	14.4	14.9	15.3	15.8	16.2	16.7	17.1	17.6	18.0	18.5	18.9	19.4	19.8	20.3	20.7	21.2	21.6	22.1	22.5	23.0	23.4																		
148	8.7	9.1	9.6	10.0	10.5	11.0	11.4	11.9	12.3	12.8	13.2	13.7	14.2	14.6	15.1	15.5	16.0	16.4	16.9	17.3	17.8	18.3	18.7	19.2	19.6	20.1	20.5	21.0	21.5	21.9	22.4	22.8	23.3	23.7																		
147	8.8	9.3	9.7	10.2	10.6	11.1	11.6	12.0	12.5	13.0	13.4	13.9	14.3	14.8	15.3	15.7	16.2	16.7	17.1	17.6	18.0	18.5	19.0	19.4	19.9	20.4	20.8	21.3	21.8	22.2	22.7	23.1	23.6	24.1																		
146	8.9	9.4	9.9	10.3	10.8	11.3	11.7	12.2	12.7	13.1	13.6	14.1	14.5	15.0	15.5	16.0	16.4	16.9	17.4	17.8	18.3	18.8	19.2	19.7	20.2	20.6	21.1	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5	23.9	24.4																		
145	9.0	9.5	10.0	10.5	10.9	11.4	11.9	12.4	12.8	13.3	13.8	14.3	14.7	15.2	15.7	16.2	16.6	17.1	17.6	18.1	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	20.9	21.4	21.9	22.4	22.8	23.3	23.8	24.3	24.7																		
Peso (kg)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																		

Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–16.9	17.0–18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–16.9	17.0–19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.0	17.1–19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.1	17.2–19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–17.3	17.4–19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8–12.7	12.8–17.5	17.6–20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9–12.8	12.9–17.7	17.8–20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0–12.9	13.0–18.0	18.1–21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1–13.0	13.1–18.3	18.4–21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2–13.2	13.3–18.7	18.8–22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4–13.4	13.5–19.0	19.1–22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5–13.6	13.7–19.4	19.5–23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 o más

Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más



PERÚ

Ministerio
de Salud



DIRESA
HUÁNUCO



RED DE SALUD HUÁNUCO
Descentralizando y Mejorando La Salud

MICRORED AMARILIS



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Amarilis, 27 de junio del 2019.

CARTA N° 016 - 2019-GR HCO/DRS-RSH-MRA-J.

Srta. Brenda Ysela Romero Ilave

Presente.-

Asunto: Autorización para la Ejecución de Proyecto de investigación.

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y a la vez informarle que en virtud la solicitud presentada se autoriza la ejecución del proyecto de investigación titulado **"Prevalencia de caries relacionado al estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Perú Corea de Huánuco 2019"**, cuya recolección de datos será entre el tiempo comprendido entre el **01**de julio hasta el **31**de julio del presente año, en el horario de lunes a sábado turno mañana con el compromiso de dejar un ejemplar del trabajo de investigación para el archivo del establecimiento de Salud.

Esperando cumplir con los solicitado.

Atentamente,



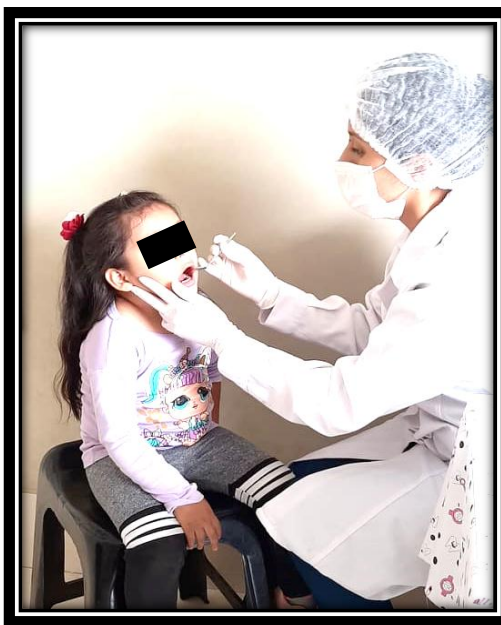
SAFB/safb
27/06/2019

Av .Primavera S/N Tel. 519676

CENTRO DE SALUD PERU COREA

**FOTOS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN EN EL CENTRO DE SALUD PERÚ
COREA – HUÁNUCO**

***EXAMEN CLÍNICO ORAL A LOS NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD PERÚ
COREA***



**PESANDO Y TALLANDO A LOS NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD PERÚ
COREA**

